"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
Anno XVII - Numero 3 - Marzo 1965
Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

un PROIETTORE per diapositive a colori

riparazioni sul TELEVISORE

MICRO TRASMETTITORE per i 144 MH/z

L. 250



note per la messa a punto del MONOSCOPIO su un RICEVITORE TV

SONO disponibili annate ARRETRATE di "IL SISTEMA "A"



SE VI MANCA ***un'annata per completare la raccolta di questa interessante "PICCOLA ENCICLOPEDIA" per arrangisti, è il momento per approfittarne***

POSSIAMO INVIARVI dietro semplice richiesta, con pagamento anticipato o in contrassegno le seguenti annate:

1955 . . . L. 2000	1959 . . . L. 2000
1956 . . . L. 2000	1960 . . . L. 2000
1957 . . . L. 2000	1961 . . . L. 2000
1958 . . . L. 2000	1962 . . . L. 2000

indirizzate le vostre richieste a:

EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA

Rimettendo l'importo sul conto corrente postale 1/15801

IL SISTEMA "A"

RIVISTA MENSILE

L. 250 (arretrati: L. 300)

ANNO XVII — MARZO 1965 - N. 3

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE
ROMA - Via Cicerone 56 - Telefono 380.413.

CORRISPONDENZA
Tutta la corrispondenza consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a: **Capriotti-Editore Via Cicerone 56 - Roma**
Conto corrente postale 1/15801

DIRETTORE RESPONSABILE
RODOLFO CAPRIOTTI

STAMPA
CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 - Roma

DISTRIBUZIONE
MARCO
Via Monte S. Genesio 21 - Milano

Autorizz. del Tribunale Civile di Roma N. 3759, del 27 febbraio 1954.

"a" SISTEMA

un PROIETTORE per diapositive a colori

riparazioni sul TELEVISORE

MICRO TRASMETTITORE per i 144 MH/z

L. 250

note per la messa a punto del MONOSCOPIO su un RICEVITORE TV

SOMMARIO

Abbonamento annuo	**L. 2.600**
Semestrale	**L. 1.350**
Estero (annuo)	**L. 3.000**

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Capriotti - Editore** - Via Cicerone 56 - Roma
Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI - EDITORE

un proiettore per DIAPOSITIVE A COLORI

Questo nuovo modello di proiettore risponde ad un problema ben preciso: è indispensabile a tutti coloro che debbono spostarsi e proiettare.

Se voi confronterete questo modello con quello apparso su un vecchio numero di Sistema A, constaterete che sono stati usati gli stessi principi di costruzione. Ma qui il rivestimento della lampada è raddoppiato, cosa che vi darà modo di utilizzare una potenza luminosa che arriva fino a 500 W. La particolarità di questo proiettore consiste nel suo speciale dispositivo di passa-veduta. Quest'ultimo, montato su di un dispositivo rotativo (21), permette il raddrizzamento delle negative orientate male o di posizioni diverse come è il caso delle vedute prese da film non tagliato ora orizzontalmente, ora verticalmente.

Dato che questo proiettore consente i films a vista fissa, dunque le negative non montate individualmente in diapositive, il passa-negative speciale deve venire eseguito accuratamente per non scalfire le pellicole, anche dopo frequenti usi.

Il dispositivo di messa a punto del sistema ottico è stato qui concepito per potersi adattare a tutte le distanze di proiezione, agli schermi fino a 1,80 m. di larghezza e a possibili differenze focali dato che possono venire impiegati diversi obiettivi secondo la distanza di proiezione disponibile od imposta.

Informiamo infine, coloro che hanno realizzato un proiettore, che possono montare su di esso senza difficoltà, lo speciale dispositivo di passa-vedute qui descritto.

E' inteso che tutte le dimensioni e le caratteristiche qui date, non si confanno che alla utilizzazione delle diapositive di formato piccolo (24x36 mm.), prese da una pellicola stretta di 35 mm.

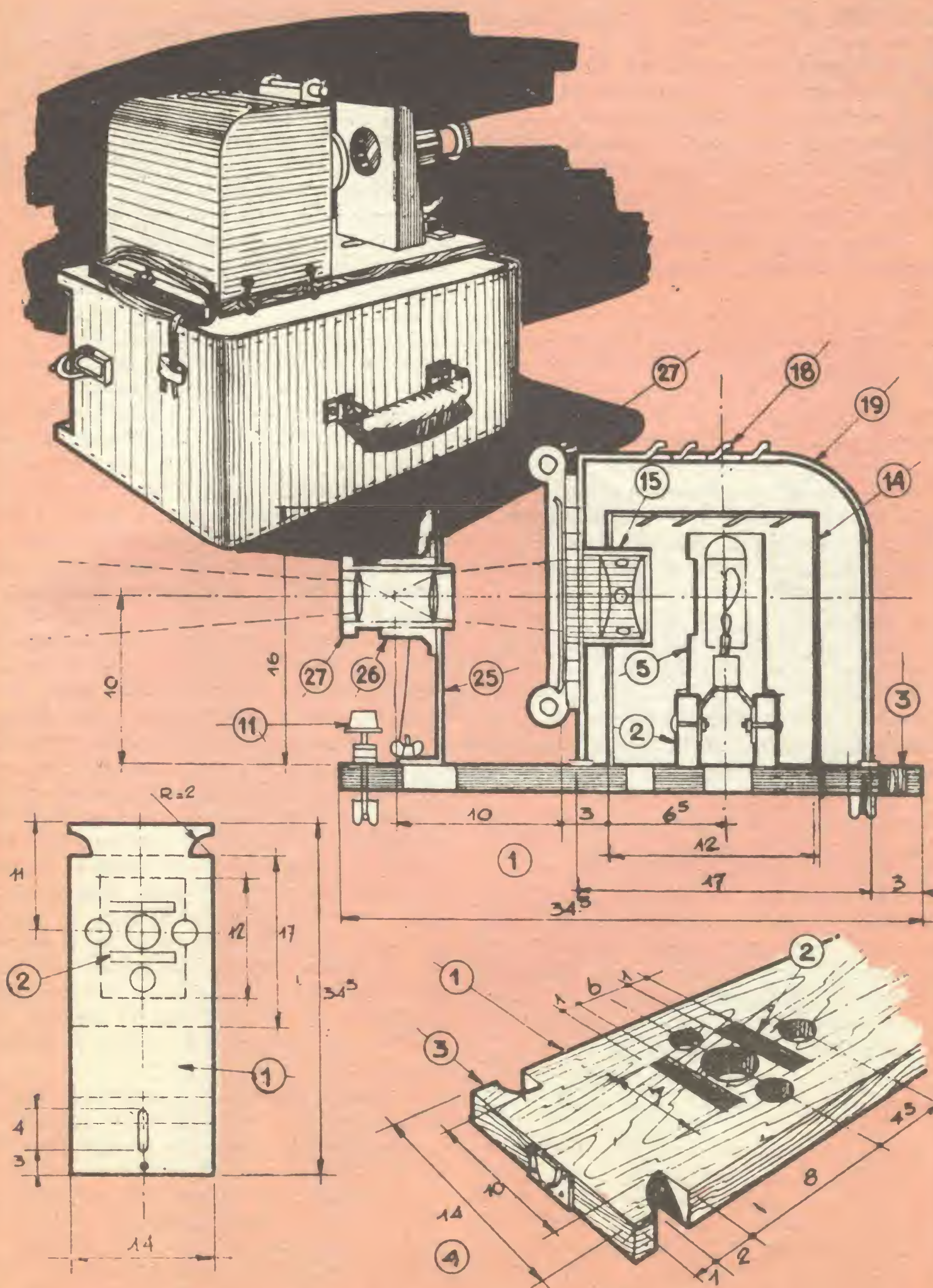
Lo speciale dispositivo di lanterna qui adottato permette una migliore isolazione calorifica della lampada, garantendo una sua migliore accessibilità.

Infatti voi noterete alla fig. 1 che la cassetta a lanterna è di un solo pezzo e facilmente separabile dal piedistallo.

PRINCIPI DI COSTRUZIONE

Il proiettore propriamente detto si inscrive in un volume di 34,5 x 14 x 18,5 cm. e si racchiude in una valigia che voi realizzerete con gli stessi materiali e secondo la stessa tecnica di quella impiegata per la costruzione dell'involucro esterno della lanterna. Gli organi ottici, per quanto corrispondano a delle normali distanze di proiezione (tra 2 e 6 m.), si troveranno facilmente nel commercio delle occasioni.

L'indipendenza del sostegno di obiettivo in rapporto alla lanterna (19) permette un adattamento facilitato a tutte le circostanze di utilizzazione garantendo una accessibilità aumentata dal passa-films o dal passa-negative (figure 3 e 4). Questi ultimi due accessori possono venire impiegati successivamente e la loro messa a posto è pressoché automatica: niente viti da stringere e nessuno smontaggio da effettuare. Lo zoccolo di base comporta necessariamente un dispositivo di regolazione in altezza (11), il cui comando può essere fatto anche nell'oscurità, perché la sua posizione è tale che questa regolazione non influenza in alcun modo la messa a punto degli altri organi. Per non complicare la confezione della cassetta a lanterna, la ventilazione della lampada, che necessariamente deve essere efficace, si farà con diverse apertu-


27
18
19
14
15
5
2
3
27
26
25
11
10
16
R=2
11
12
17
34⁵
2
1
4
3
14
10
3
6⁵
12
1
17
3
34⁵
1
2
b
1
1
3
4⁵
10
14
8
2
1
4

re praticate nello zoccolo (1) e disposte sotto la base della lampada. Ciò necessita un montaggio di questa base, ma i mezzi qui impiegati sono molto semplici evitando che dei raggi luminosi si scarichino dalla lanterna oltre che per il condensatore (15).

D'altra parte voi noterete che lo zoccolo dell'apparecchio servirà nello stesso tempo da base alla cassetta portatile (fig. 1). E' dunque giusto costruire innanzi tutto il proiettore ed in seguito la sua cassetta, condizionando le dimensioni dell'una in funzione a quelle dell'altro.

L'uscita d'aria calda si ottiene con una doppia serie di deflettori orizzontali disposi in cima all'involucro interno (14) ed all'involucro esterno (19). Al momento della realizzazione di questi due stadi di deflettori, è necessario impedirne l'orientamento in modo di sopprimere ogni perdita di luce.

Come in tutte le realizzazioni simili, la lampada, il condensatore e l'obiettivo debbono venire rigorosamente allineati secondo uno stesso asse; quest'ultimo si trova esattamente a 10 cm. dallo zoccolo (1).

Il rendimento di una lampada verrà aumentato considerevolmente se quest'ultima sarà circondata da un riflettore (5). Nella vostra realizzazione, tale riflettore verrà confezionato con una scatola cilindrica di latta, tuttavia è preferibile sostituirlo con uno specchietto parabolico venduto a questo scopo. Per permettere una rigorosa messa a punto nell'allineamento di questo riflettore e della lampada, lo specchietto parabolico dovrà venire fissato su di un occhiello. In quanto ai materiali impiegati, citiamo in ordine d'importanza il legno di 15 mm. di spessore che può essere vantaggiosamente sostituito dal multiplex di 12 o 15 mm., e la lamiera di alluminio di 10-12 mm. circa. Anche alcune spuntature di triplex verranno utilizzate per la confezione del passa-negative.

GLI ELEMENTI OTTICI

Questi, nel numero di tre, da conoscere: la lampada, il doppio condensatore e l'obiettivo, debbono essere acquistati prima di cominciare a costruire l'apparecchio. Per la lampada, sceglietene una del tipo proiezione d'una potenza che può variare tra 100 e 250 W. Se voi mirate allo sfruttamento di una potenza superiore, c'è da temere un anormale surriscaldamento della lanterna e delle negative e, di conseguenza, aumentare l'efficacia del dispositivo di ventilazione qui descritto. Ricordiamo che le caratteristiche di questi elementi ottici (condensatore ed obiettivo) debbono essere in rapporto al formato delle negative, sia qui di 24x36 mm.

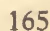
Certamente non troverete alcuna difficoltà nel procurarvi l'indispensabile doppio condensatore (15), il cui diametro utile deve, al minimo, coprire la superficie effettiva delle negative. In pratica ci si accontenta di un condensatore di 50 mm. di Ø interno per il formato piccolo. Vi facciamo osservare che sono possibili due diverse disposizioni, a seconda se voi comperate o no le lenti montate. Tuttavia è preferibile acquistarle, poiché la montatura comporta qualche foro di ventilazione tra i due vetri. Inoltre tra il perimetro delle due lenti e la faccia interna della montatura deve esserci una certa libertà di movimento, per permettere la libera dilatazione dei vetri sotto l'effetto dei raggi calorifici della lampada. Per accrescere il rendimento luminoso della vostra realizzazione, il condensatore potrà essere provvisto di tre lenti, la terza verrà aggiunta tra la lampada ed il condensatore normale (15). In questo caso, le ultime due lenti dalla parte della lampada, sono orientate nella stessa direzione. La distanza di messa a posto tra il centro del condensatore ed il filamento deve essere tale che l'immagine virtuale di questo ultimo si forma a 25 cm. circa al di là del condensatore. Vedremo in seguito come procedere a questa importante verifica. In caso d'impiego di un condensatore doppio, la focale di ciascuna lente di 50 mm. di Ø normalmente è di 75 mm. circa. Ne dedurrete che la distanza focale dell'insieme del condensatore deve essere posta a 37,5 mm. circa. Tenete anche conto che la distanza tra le due lenti montate deve essere al minimo di 10 mm.

In quanto all'obiettivo necessario, non è difficile trovarlo nelle occasioni commerciali perché le sue sono delle comuni caratteristiche. Dovete anzitutto cercare un obiettivo la cui focale corrisponda alle condizioni di impiego. Nella maggior parte dei casi, si esige che il proiettore copra uno schermo di 1,00 x 1,00 m. e l'immagine proiettata di 24x36 sarà effettivamente di 0,70x1,05 m. ad una distanza di 3 m, con un obiettivo di 100 mm.

di focale. Se la distanza di proiezione si estende fino a 5 m., avendo osservato ogni altro elemento, potrete coprire uno schermo di 1,20x1,80 m. Al contrario, a distanza costante se la focale dell'obiettivo passa da 100 mm. a 50 mm., per una proiezione a 3 m. l'immagine di schermo passa da 100 mm. a 50 mm., per una proiezione a 3 m. l'immagine di schermo varierà da 0,70x1,20 m. a 1,40x2,15 m.

In pratica, tenete conto che una focale compresa tra 75 e 100 mm. è adatta alla proiezione nell'interno delle abitazioni e che più essa è corta, più grande sarà l'immagine proiettata. Tutte le dimensioni indicate sulle figure qui accanto, corrispondono ad un obiettivo di 100 mm. di focale ed in ogni caso la distanza minima che deve separare il centro dell'obiettivo da quello della negativa deve, come minimo, essere uguale alla focale impiegata. Poiché l'apparecchio qui presentato dovrà adeguarsi a circostanze diverse, tale distanza obiettivo-negativa sarà molto variabile. Ciò vi darà modo pertanto di utilizzare, a seconda delle circostanze, degli obiettivi di focale diversi sullo stesso proiettore.

Se acquistate l'obiettivo con la sua monta-



tura, fate attenzione che questo ultimo sia sufficientemente lungo per coprire tutte le necessarie posizioni di messa a punto.

Secondo le disposizioni qui adottate, l'asse ottico è situato esattamente a 10 cm. dalla base dell'apparecchio. Tale distanza, anormalmente grande, è indispensabile per poter collocare verticalmente il passa-pellicole (fig. 4) ed assicurare un'efficace ventilazione alla lampada.

REALIZZAZIONE DELLO ZOCCOLO E DELLA CASSETTA

La base dell'apparecchio è una tavola di quercia di 15 mm. di spessore od un compensato da 12 a 15 mm. In piano le dimensioni sono 14 x 34,5 cm. (1). Sul lato superiore di questo riquadro, segnate poi l'asse longitudinale e la posizione degli organi principali. L'asse trasversale della lampada è posta a 11 cm. dietro lo zoccolo. Lo spazio che separa la parte posteriore della lanterna e la estremità corrispondente della base di 3 cm., vi darà modo di avvolgere il cordone di alimentazione grazie a due tacche tagliate in quarti di cerchio su di un raggio di 2 cm.

La doppia base della lampada (2) è costituita da due pezzi di tavola di 10 o 12 mm. di spessore, di 7 cm. di larghezza e di 5,3 cm.

di altezza. Queste tavolette verranno fissate sullo zoccolo con qualche vite o da tenoni e mortese incollate. Lo spazio compreso tra queste due tavolette dovrà essere di un minimo di 6 cm. per lasciare il passaggio alla corrente di ventilazione. Questa ultima entrerà nella lanterna da alcune aperture circolari fatte con la sega americana nello zoccolo. Esse saranno tre, disposte sotto il supporto della lampada, mentre una quarta sarà prevista sotto l'ubicazione del condensatore.

Sul davanti lo zoccolo è munito di due aperture; l'una destinata al passaggio della piccola asta filettata, che costituisce il dispositivo di regolazione in altezza, e la seconda, di forma allungata, vi permetterà di modificare la posizione del porta-obiettivo (25).

Preparate anche tre tamponi di gomma da avvitare, di 20 mm. circa di Ø. Tali tamponi verranno installati dopo aver messo a posto il dispositivo (11).

Per la cassetta senza fondo, necessaria al trasporto ed al collocamento dell'apparecchio, si utilizzeranno gli stessi materiali impiegati per la scatola a lanterna, e cioè del compensato di 10 mm. e della lamiera d'alluminio di 7/10 mm. I lati della cassetta saranno tagliati nel compensato in rettangoli di 34,5x20 cm., mentre il resto è fissato da una lamiera di 16 cm. di larghezza. I bordi di tale lamiera verranno accuratamente inchiodati sul fondo dei riquadri. Completate infine questa cassetta con una maniglia e due o quattro clips da valigia. Le parti corrispondenti delle clips saranno avvitate sullo spessore dello zoccolo. Dovendo la base di questa cassetta inquadrare con esattezza la periferia dello zoccolo (1), è opportuno tagliarci degli incastri corrispondenti all'ingombro dei ganci di chiusura della lanterna.

La superficie dello zoccolo occupata dalla lanterna verrà dipinta in nero opaco.

LA SCATOLA A LANTERNA

Tale parte iniziale del proiettore deve essere curata nella sua esecuzione e farete particolarmente attenzione a che nessuna fuga di luce venga percepita nell'oscurità, ad eccezione, naturalmente, del fascio luminoso emesso dal condensatore.

Data la potenza relativamente elevata della lampada (250 W.), tutto deve essere messo in opera in modo che la lampada sia efficacemente ventilata. Per questa stessa ragione, abbiamo provvisto la lampada di un doppio involucro, completamente isolato dalla scatola esterna.

Noterete che il primo involucro serve come camino di ventilazione e di riflettore, mentre il secondo (14) sostiene il primo deflettore di uscita (16) ed il doppio condensatore (15), Lo zoccolo della lampada può essere trovato in una ditta specializzata in materiale cinematografico, ma noi pensiamo che uno zoccolo realizzato pezzo per pezzo sarà anche migliore. Esso è composto da due pezzi di tubi in ottone (6 e 7) l'uno dentro l'altro. La loro altezza verrà determinata in funzione di quella dello zoccolo della lampada, affinché il centro del filamento sia situato esattamente a 10 cm. dallo zoccolo dell'apparecchio. Pertanto bisogna che voi possediate la lampada prima di eseguire il suo supporto. Il tubo interno (6) verrà tagliato per permettere l'infissione ed il bloccaggio dei mandrini della lampada i quali sono diametralmente opposti sullo zoccolo. Al diametro interno del tubo (7), confezionate una rondella in materiale isolante (ebanite) e munita al centro di una vite di contatto che voi avrete montato su molla (9). Il tubo esterno deve avere la base saldata al centro del supporto della lampada (8-10). Quest'ultimo verrà ritagliato da un pezzo di latta o di ottone, la cui larghezza sarà al minimo uguale al diametro del tubo (7). Al fine di non provocare dei corto-circuiti, la vite di contatto (9) deve venire isolata dal supporto grazie all'apertura (10) eseguita prima della piegatura. Nelle due diramazioni del supporto (8) aprite due fori ad occhiello disposti verticalmente; tali fori serviranno ad effettuare la regolazione in altezza della lampada. Quando il tubo (7) sarà saldato al supporto, la rondella isolante (9) verrà messa a posto, facendo attenzione che la vite di contatto non tocchi il supporto ed infine, il tubo (6) viene inserito nel (7). Pertanto, dopo il montaggio, la rondella isolante dovrà trovarsi tra il supporto e lo zoccolo interno. Poiché il tubo (6) è leggermente più lungo del (7) essi verranno saldati tra di loro con alcuni punti disposti nel-

la loro parte superiore. I conduttori elettrici verranno collegati a viti (8 e 9).

Il primo involucro della lampada (5) è composto da una scatola di conserva o da un cilindro in latta o alluminio lavorato per l'occasione. Questo cilindro avrà un diametro di 45 mm. circa e la sua altezza sarà in rapporto a quella della lampada senza entrare in contatto con le lamelle superiori del secondo involucro (16).

Le quattro braccia di fissaggio di (5) su (2) verranno sia rapportate con saldatura che tagliate alla base del cilindro, poi ripiegate orizzontalmente. Non dimenticate che tale cilindro deve contenere una finestra di 32 mm. di altezza e la cui apertura orizzontale copre un quarto del suo diametro.

Il secondo involucro della lampada è costruito in latta o alluminio di leggero spessore (14), la sua superficie orizzontale è di 12x9 cm. e la sua altezza di 16 cm. circa. Lo confezionerete piegando correttamente una striscia di lamiera di 17,5 cm. di larghezza; le basi dei piccoli lati così formati vengono rialzate orizzontalmente per l'attacco di questa scatola sul supporto dell'apparecchio.

Sul suo lato frontale, tagliate un'apertura circolare in grado di ammettere la montatura del doppio condensatore (15). Terminate la confezione di questo secondo involucro con il coperchio in deflettori. Il taglio di questi viene fatto con il bulino o la sega da traforo, mentre la sua messa in forma, si realizza applicandoci col martello, la estremità di una tavola precedentemente profilata (fig. 2).

Prima di fissare questa scatola sullo zoccolo, montate provvisoriamente il condensatore (15). La posizione del condensatore in rapporto alla lampada si verifica nel seguente modo: accesa la lampada, disponete uno schermo qualunque a 25 cm. al di là del condensatore, e verificate se l'immagine del filamento ci si disegna con la massima limpidezza. Altrimenti, modificate (in conseguenza) in avanti o indietro la posizione di questo involucro rispetto alla lampada o al montaggio del condensatore su (14). Una volta terminato questo controllo, il coperchio (16) viene fissato sulla parte superiore di (14) da due o quattro bulloni o dadi. Il dispositivo di regolazione in altezza (11) viene installato sul davanti dello zoccolo. Esso è formato da un tampone di gomma (13) montato su di una lunga vite di metallo che, dopo aver attraversato lo zoccolo, si inserisce in un dado (12). Quest'ultimo viene saldato su di un supporto ad U che voi avrete confezionato in una lamiera da 1 mm. Infine la parte superiore della vite è munita di una spina radio di 35 mm. circa di Ø. L'involucro esterno della cassetta a lanterna (figura 3) viene realizzato secondo gli stessi principi della cassetta (fig. 1). Cominciate tagliando due rettangoli di 17x18,5 cm. in un multiplex di 15 mm. di spessore. Arrotondate uno degli angoli superiori sotto un raggio di 55 mm. (17). Prima di piegare la lamiera chiudendo i tre lati, aprite i deflettori superiori (18), e dopo che essa sarà stata inchiodata sui campi dei riquadri (17), date la forma a questi deflettori, martellandoli su una sbarra di acciaio di 8 mm. di Ø.

Al fine di evitare delle perdite di luce sotto l'estremità della lamiera (19), incollate sullo zoccolo (1) due bordi di gomma-piuma. L'attacco di questa scatola a lanterna sullo zoccolo, come anche il suo dispositivo di chiusura, si effettua con quattro ganci del tipo scatola da sigari (fig. 1).

Questi quattro ganci verranno avvitati alla base del riquadro (17) e si inseriranno durante la chiusura, nella testa ad anello di 4 viti, conficcate nello spessore dello zoccolo (1). Ricordiamo che è necessario prevedere degli intagli in corrispondenza a questi ganci alla base dei lati della cassetta portatile.

L'interruttore della lampada deve essere collegato allo zoccolo (1) e non alla scatola a lanterna per permettere l'apertura. Questo interruttore del tipo tumbler incastrato, può essere insallato sia nello spazio compreso tra la lanterna ed il supporto d'obiettivo (25), che nel retro della scatola a lanterna.

IL PASSA-NEGATIVE ED IL PASSA-PELLICOLE

Il supporto di questi due accessori è composto da una corona che permette l'orientazione in tutti i sensi delle negative. Tale corona che permette l'orientazione in tutti i sensi delle negative. Tale corona è indispensabile principalmente per poter orientare orizzontalmente o verticalmente la proiezione delle pellicole non tagliate. Questa corona, montata sul davanti della lanterna (19), gira ad attrito più o meno dolce in un'altra corona, quest'ultima fissa. Per realizzarle con un'unica operazione, esse verranno ritagliate da una tavola di multiplex di 10 mm. o meno di spessore (20). Se la lamina utilizzata è molto sottile, le due corone verranno separate da una sola linea tracciata prima della segatura, ma nella maggior parte dei casi, sarà necessario tagliare queste due corone separatamente. Vi rimane ancora da preparare la corona di riporto (21) che, fissata contemporaneamente alla corona di legno più grande, servirà a mantenere a posto la prima.

Tale corona di riporto (21) deve essere ritagliata da una lamiera dello spessore molto sottile, per esempio di latta o d'alluminio. La larghezza di quest'ultima sarà leggermente superiore a quella della corona esterna (20). Infine, il montaggio di queste corone viene fatto per mezzo di bulloni e dadi. Fate attenzione a che l'apertura centrale di questo insieme sia esattamente uguale al diametro utile del condensatore (15).

Da ambo le parti di questa apertura fissare sulla corona girevole (20) due sostegni ad U aperti verso l'alto (22) e di 67 mm. d'altezza. Questi due sostegni di media forza serviranno a mantenere a posto uno dei due seguenti accessori, cioè il trasportatore del passa-negative (23) ed il passa-pellicole. L'apertura di questi due sostegni sarà pertanto proporzionale a quella dei due accessori. Per costruire il trasportatore, tagliate nel triplex o nella latta due rettangoli di 67x90 mm. con

un'apertura centrale di 45 mm. di Ø. Al momento del montaggio questi rettangoli verranno separati da due tasselli orizzontali, la cui altezza di sezione è di 5 mm. e la larghezza proporzionale a quella del passa-negative (26). Sulle loro estremità verticali montate anche due ovoli (24) di 5 mm. di larghezza che serviranno da arresto ai sostegni di fissazione (22). Ricordiamo che essi sono collegati alla corona girevole e che il trasportatore (23) non è che inserito tra le braccia di questi sostegni. Per corrispondere alle dimensioni del passa-negative che segue (26), l'asse orizzontale delle aperture circolari non si trova a mezza altezza del trasportatore ma a ben 37 mm. dalla sua base. In quanto al passa-negative, esso è già stato descritto al momento della presentazione dei precedenti modelli di proiettore (n. 69). Ricordiamocene brevemente la realizzazione. Tra due spessori di triplex o di latta, inserite una impellicciatura di triplex o di balsa, il cui spessore è uguale a quello delle pellicole. I tagli aperti verso l'alto, danno modo d'inserirvi le negative, mantenendoli costantemente nel piano di proiezione, e permettendo un facile disinnesto. Sarà dunque prevista una certa libertà di movimento tra i tagli dell'impellicciatura e le dimensioni delle negative.

Il passa-negative, potendo restare collegato al trasportatore, potrà comportare alle sue due estremità dei puntelletti d'arresto assicurando una impaginatura automatica della proiezione. Lo spazio compreso tra questi due arresti sarà di 163.

Infine, lo svolgimento delle pellicole non tagliate (sempre per proiezione fissa) necessita di un passa-pellicole di speciale concezione.

Questo (fig. 4) comporta essenzialmente un trasportatore verticale di 35 mm. di larghezza alle estremità del quale verranno installate due bobine facilmente amovibili, una che porge, l'altra che riceve (31). La base del trasportatore (27) è ritagliata con precisione da un multiplex, il cui spessore è lo stesso di quello del precedente trasportatore (23), e seguendo le dimensioni indicate alla fig. 4. Noterete che l'apertura centrale sarà di 24x36 mm. o di 24x24 mm., secondo il formato delle immagini da proiettare, e che d'altra parte il suo asse orizzontale non è a metà altezza del trasportatore, ma esattamente a 75 mm. dalla sua base. Il lato rivolto verso l'obiettivo verrà accuratamente pomiciato, quindi guarnito con un nastro di velluto di 35 mm. circa di larghezza. Ricordiamo che il taglio della finestra centrale deve essere eseguito con la maggiore precisione. Infine il pressa-pellicole (28) viene applicato sul trasportatore (27) nei quattro incastri previsti. Sul pressa-pellicole corrisponderanno dunque quattro linguette ripiegate a 90° che formeranno sostegno. Le estremità superiori ed inferiori di questo pressa-pellicole verranno arrotondate e limate con cura per evitare ogni pericolo di rigatura, sia all'entrata che all'uscita della pellicola (28). Noterete infine che i lati verticali del pressa-pellicole, piegati a 90°, servono a montare l'insieme tra i due sostegni (22). Le due bobine (31) sono composte da un asse di legno da 10 a 15 mm. di Ø, scanalato nella sua parte centrale su una lunghezza di 36 mm., e da due dischi in materia plastica rigida che voi incollerete.

Infine, i supporti delle bobine dovranno essere costruiti in molle di 7,5 mm. di larghezza.

COME MONTARE L'OBIETTIVO

Il supporto dell'obiettivo deve essere indipendente dalla lanterna per facilitare le manovre, voi lo monterete su di un supporto verticale, collegato allo zoccolo (1).

Anzitutto tagliate una lamiera di 14x21 cm. (25), in cui aprite due aperture, una circolare (26) per l'intelaiatura dell'obiettivo, e l'altra a forma di occhiello per il fissaggio del supporto sullo zoccolo. Dopo aver piegato a squadra la lamiera, rinforzate per mezzo di due contrafforti in legno di 15 mm. di spessore.

Come di consueto, l'obiettivo scorrerà ad attrito dolce all'interno di un tubo-intelaiatura; l'interno di questo verrà eventualmente guarnito di velluto.

La messa a punto dell'apparecchio non comporta che due cose: il controllo delle posizioni dei principali elementi ottici e delle finestre, ed infine la messa a punto della riproduzione dell'obiettivo in funzione alla distanza di proiezione.

Ricordiamo che il fissaggio del supporto (25) sullo zoccolo, viene eseguito con un bullone di 3 mm. di Ø ed un dado ad alette.


FIG.I.


FIG.2.


FIG.3.

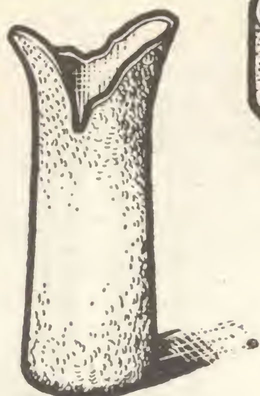
da vecchi bossoli

come ricavare vasi artistici da vecchi bossoli in ottone

L'ultima guerra da molto tempo passata ci ha lasciato del materiale vario. Tra questo noi troviamo quello che di più ci interessa e che ci fornirà la materia prima, vale a dire i bossoli di proiettili di qualsiasi calibro. Essi hanno coperto i margini delle strade e delle campagne e sono rari coloro che non ne hanno qualcuno in fondo alla soffitta, tenuto come ricordo, o più prosaicamente per il metallo (fig. 8). Questi vecchi bossoli ci permetteranno di realizzare dei graziosi e resistenti vasi dalle forme moderne o dei gradevoli coprivaso, cestelli, ecc... (vedi da fig. 1 a 7).

La prima cosa da fare è di assicurarsi che i bossoli in nostro possesso siano scarichi. Se per caso non lo fossero, non provate a percuoterli con un legno od altri aggeggi, *è un grave pericolo*, il sistema migliore è porre in un luogo deserto, il bossolo su di una fascina, darle fuoco ed allontanarsi per sicurezza. Quando si saranno scaricati, lasciate spegnere il fuoco e recuperate i vostri bossoli. La prima operazione da fare, allo scopo di foggiarli, è di riscaldarli per renderli più malleabili, per questo è sufficiente del calore con un mezzo qualunque: cucina economica, fucina, fuoco di legna all'esterno (fig. 11), fin quando essi non diventeranno rosso cupo; a questo punto toglierli dal fuoco con delle pinze ed immergerli in un secchio di acqua fredda. Noi ora faremo loro perdere l'aspetto guerresco togliendo per mezzo di una lima lo zoccolo che ogni bossolo ha alla sua base (fig. 9). L sostituiremo con un arrotondamento. Se la parte superiore è ristretta come nella figura 9, la sopprimeremo ed otterremo la forma della figura 10, per cui il no-

FIG.4.



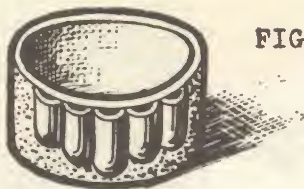
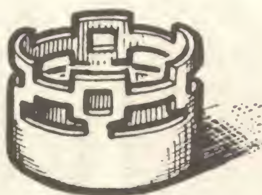


FIG.6.

FIG.5.



FIG.7.



stro bossolo avrà già perso la sua forma funzionale. Come ridargli ora un aspetto decorativo? Noi abbiamo diversi procedimenti a disposizione, li studieremo descrivendo la realizzazione dei modelli presentati alla tavola 1.

Il più facile da eseguire è il modello della figura 1, è stata praticata una apertura laterale, per formare due aperture che ci permetteranno di disporre dei fiori a lungo stelo in quella superiore, ed a corto stelo in quella inferiore (fig. 1). Inizieremo staccando il bordo superiore in modo irregolare, questo taglio sarà fatto per mezzo di una sega montata con una lama speciale per i metalli (figura 20). Questa lama si presenta come un filo intrecciato sul quale la dentatura è disposta a spirale (fig. 20 bis), queste lame danno modo di lavorare in tutti i sensi senza far variare la posizione della montatura. L'apertura laterale sarà fatta sotto forma di spacchi irregolari.

Per effettuarli bisogna praticare dei fori quasi uniti e terminare poi con la lima (figura 16). Questa apertura, per l'operazione che seguirà, verrà ottenuta con un pezzo di cartone d'amianto sostenuto con una legatura in fil di ferro (fig. 17). Tale operazione consiste nel riempire l'interno del bossolo con un rivestimento in piombo da 15 a 25 mm. di spessore (fig. 14), rivestimento che al momento dello scavo delle pareti sosterrà il metallo ed impedirà un brusco impedimento e la formazione di false pieghe, inoltre impedirà la rottura. Questo rivestimento sarà fatto scorrere, se sarà necessario si otturerà il buco che potrebbe avere avuto luogo in fondo al bossolo, allo scoppio della polvere, lo interno verrà poi lubrificato come anche un tubo metallico che, posto al centro, formerà un nucleo (fig. 18), lo spazio verrà riempito con piombo fuso in un mestolo di ferro (figura 13). Quando il piombo si sarà faffreddato si toglierà il tubo e si potrà procedere alla messa in forma. Prima di iniziare questa si praticherà l'apertura laterale anche nel piombo. Essendo il bossolo messo disteso, si affonderà la parte situata sotto l'apertura laterale (fig. 18). Per effettuare l'incavo ci si serve di una forma in ferro od in legno duro un poco più piccola del profilo definitivo, e si affonda progressivamente facendola scorrere (fig. 19). La forma definitiva (figura 16), si otterrà dopo qualche passaggio, non battere direttamente con il martello, questo lascerebbe delle tracce difficili in seguito da far scomparire. Terminato lo scavo, si riscalderà il bossolo per fondere il rivestimento e recuperarlo. Al termine del nostro lavoro non dovremo far altro che procedere alla lucidatura che l'otterremo sfregando sulla superficie della paglia di ferro e pomice.

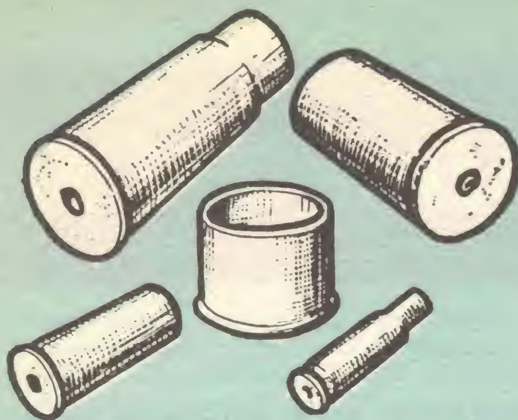

FIG.8.


FIG.9.


FIG.IO.

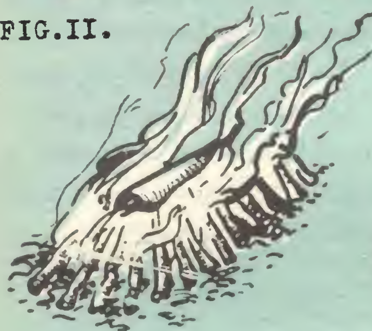

FIG.II.


FIG.I2.


FIG.I3

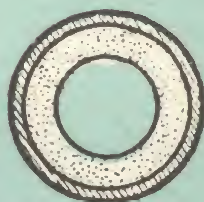
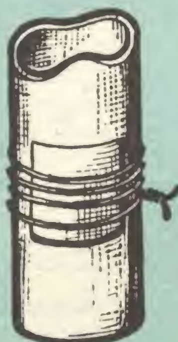
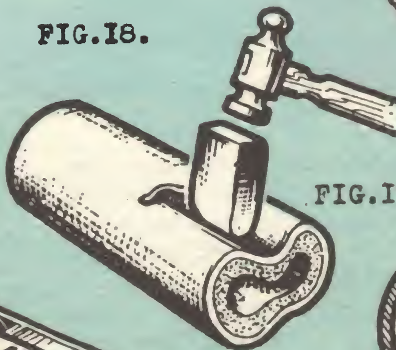
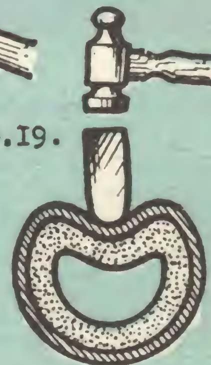

FIG.I4.


FIG.I5.


FIG.I6.


FIG.I7.


FIG.I8.


FIG.I9.

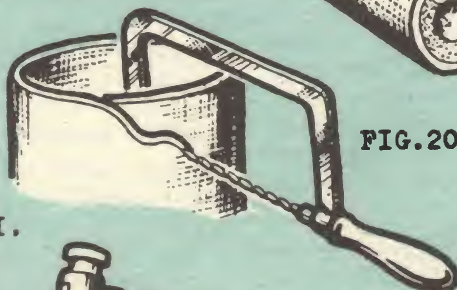

FIG.20.


FIG.20 bis.


FIG.2I.

FIG.22.

FIG.24.

per riuscire BENE

Effettuare una stagnatura può sembrare per molti lettori una operazione facile a fare, ma quanti di voi sanno come si preparano le soluzioni decapanti o le leghe stagno e piombo per ogni destinazione?

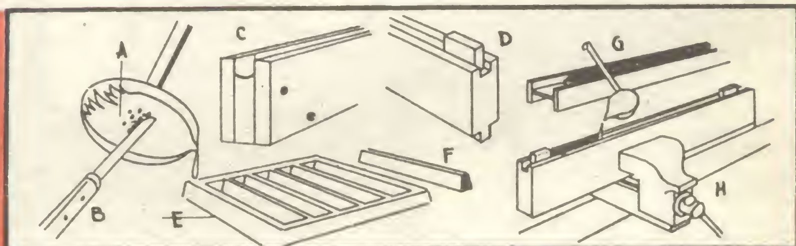


Fig. 1

Noi esamineremo qui le saldature correnti concernenti i piccoli lavori del dilettante. Se è indispensabile un materiale adeguato, la cura e la tecnica sono ancora più importanti da rispettare.

Una saldatura implica sempre un metallo d'apporto tranne per le saldature così dette autogene in cui i metalli da congiungere sono portati localmente al loro punto di fusione. Ma, generalmente, il punto di fusione del metallo d'apporto è inferiore a quello dei metalli da congiungere.

Durante le saldature correnti ci attarderemo specialmente su quelle a punto di fusione inferiore ai 200° e che concernono particolarmente un'attrezzatura ridotta e non professionale.

1. *TECNICA GENERALE*

Il metallo d'apporto, prima di tutto, deve essere fuso sia per l'applicazione diretta mediante il riscaldamento dei pezzi da collegare, che per mezzo di un accumulatore o di un saldatoio. Affinché questo metallo d'apporto aderisca perfettamente ai pezzi da congiungere, le superfici debbono essere pulite e nessun materiale isolante deve essere interposto. Questa seconda operazione è denominata stagnatura, e pertanto permette alla saldatura di aderire solidamente ai pezzi. La ultima fase del lavoro consiste semplicemente nel caricare di saldatura e nel riunire i due pezzi preparati. Voi avrete già capito che la pulitura e la stagnatura sono le operazioni più delicate e più importanti da effettuare.

nelle SALDATURE

La pulitura dei pezzi si eseguisce mediante la tela smeriglio, il raschietto od anche la spazzola per lime. La pulitura nella maggior parte dei casi è insufficiente perché, sotto l'azione del calore, la superficie dei pezzi da collegare si ossida rapidamente. Si userà pertanto un flusso decapante chimico; questo, variabile secondo la composizione dei metalli da unire. Nei casi più comuni si fa uso della resina, della cera, o dello spirito di sale decomposto. Bisogna però ugualmente che l'accumulatore del calore sia esente da materie che impediscono la presa della saldatura. E' perciò necessario che il saldatoio sia pulito e stagnato allo stesso modo degli oggetti da collegare. Questa pulitura si effettua strofinando il ferro su di un blocco di sale ammoniaco.

2. *PREPARAZIONE DELLE VERGHE DI SALDATURA*

I metalli componenti queste verghe dipendono naturalmente dalla natura dei pezzi da saldare. Ma tutti i lavori comuni usano un punto di fusione inferiore a 200° e queste saldature cosiddette deboli sono composte unicamente da piombo e stagno. Per preparare questi bastoncini è sufficiente fondere i diversi componenti e colorarli in una forma adatta al lavoro (fig. 1). Tenete conto che la preparazione degli stessi componenti fa variare considerevolmente il punto di fusione della lega. Ecco alcune proporzioni da rispettare affinché i metalli da fondere siano della maggior purezza.

Destinazione	Stagno	Piombo
Per tubo di piombo	1	2
Per zinco	6	4
Per ferro galvanizzato	57	43
Per ferro bianco	64	36
Per vasellame di stagno	98	2
Per conduttore elettrico	4	2
Per alluminio	95	5

Il piombo deve essere fuso separatamente in un mestolo in ferro (A fig. 1) e dopo la

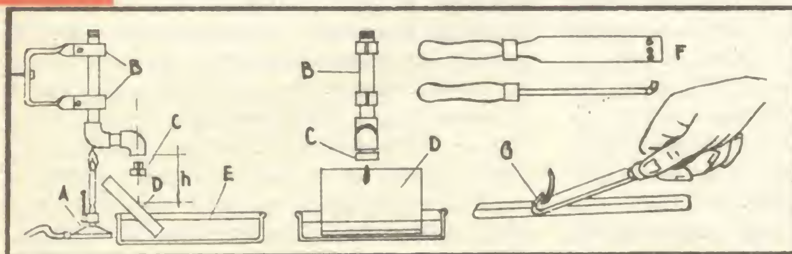


Fig. 2

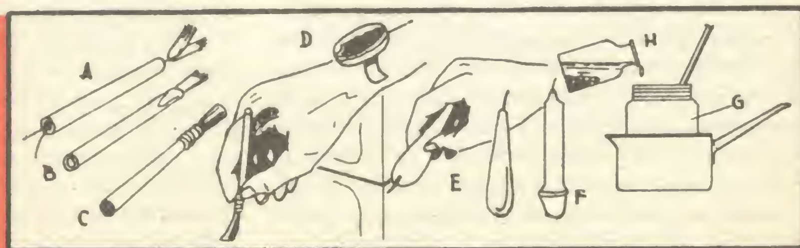


Fig. 3

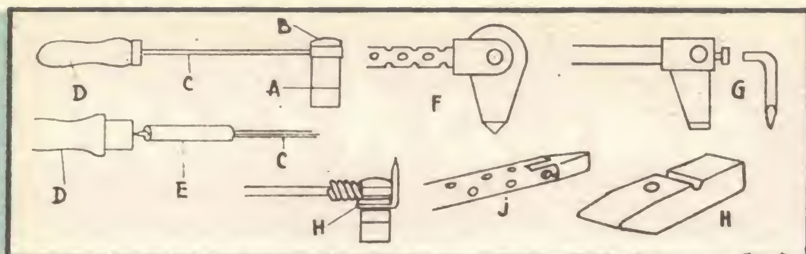


Fig. 4

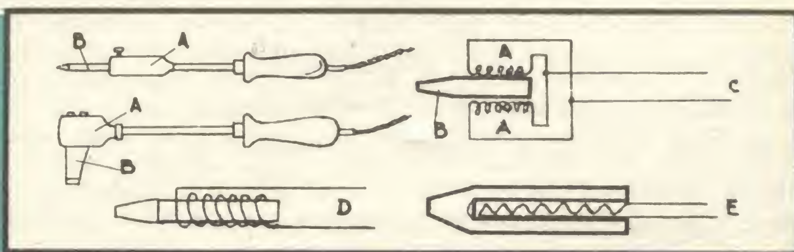


Fig. 5

completa fusione aggiungete la quantità di stagno. Le impurità che appaiono in superficie saranno eliminate con l'aiuto di un coltello (B). Quando la lega è in completa fusione versatela nella scanalatura di una tavola (C-D.H), o in un piccolo profilo metallico di sezione scelta. Per la facilità del lavoro, i bastoncini avranno una sezione di 5x5 mm. Ma in pratica, questa sezione deve essere proporzionata alla potenza del saldatoio. Se questi bastoncini sono destinato all'uso di un cannello di una lampada a benzina, essi possono essere colati in una griglia in ghisa proveniente da una stufa (E-F). Una saldatura molto fusibile è composta in parti uguali di piombo e stagno ai quali si aggiunge il 10% di bismuto. Il preparato di saldature auto-pulenti necessita di metallo d'apporto in graniglie. Il dispositivo della fig. 2 permette di ottenere questa graniglia automaticamente. Un tubo piegato a gomito è riscaldato alla sua estremità da un becco bunssen (A). L'estremità curva è chiusa da un tubo di regolazione il cui diametro di apertura (C) determina la grandezza della graniglia. La saldatura, essendo stata introdotta nella parte superiore del tubo, si scarica goccia a goccia da (C) e cade su di una tavola paraffinata. Essendo questa tavola inclinata a 45°, lascia cadere la saldatura in una vaschetta di acqua fredda (E). Ciò è sufficiente per formare la graniglia. Per questi lavori di zinco e lattoneria è preferibile preparare una saldatura in truccioli. Per far ciò, raschiate un bastoncino da saldatura (G) con una vecchia lima la cui estremità, stemperata, è stata trapanata e poi piegata.

3. *LA PREPARAZIONE DEI DECAPANTI*

Questi si presentano sotto forma di preparati solidi, liquidi o pastosi. Essi hanno tutti lo scopo di provocare un contatto diretto tra il metallo d'apporto e quello da saldare. I principali materiali facenti parte della composizione di questi pulitori sono le sostanze grasse, le resine ed i cloruri. Questi ultimi agiscono come dissolventi dello strato d'ossido che ricopre tutti i metalli. I più usati sono i cloruri di zinco e d'ammoniaca. Per questi lavori su zinco decomponete una piccola quantità di spirito di sale gettando dei truccioli di zinco in una piccola quantità di acido cloridrico. Per evitare, durante questa operazione, le proiezioni corrosive, versate poco per volta lo zinco nell'acido. Tale decapante viene applicato sullo zinco mediante un pennello il cui manico (A-B-C, fig. 3) è in vetro, in zinco oppure in materia plastica. Nelle stesse circostanze potete fare uso di cloruro di zinco chimicamente puro, unito ad una resina o ad un grasso qualunque. Si possono anche usare dei blocchi di sale ammoniaco fuso, ma in pratica essi vengono riservati alla pulitura dei saldatoi. Tra i decapanti grassi,

citiamo la collofonia, la serina, la glicerina, il sego, la vasellina, la paraffina e la cera vergine. I pulitori debbono sempre essere scelti secondo i metalli da saldare. Per il piombo utilizzerete sempre la resina, il sego (E, fig. 3) o la stearina (F). Per il ferro bianco e lo stagno, il pulitore più usato è costituito da una soluzione di cloruro di zinco. Per le saldature sul piombo (tubazioni sanitarie), preferite la candela di sego che troverete in tutte le drogherie. Ma per il rame e le sue leghe è indispensabile fare uso, come pulitore, di cloruro di stagno, sale ammoniaco o di borace cristallizzato. Danno dei buoni risultati anche la resina e il sego.

Per aumentare l'energia dello spirito di sale che voi utilizzate correntemente per i pulitori dello zinco, aggiungetegli una piccola quantità di sale ammoniaco. Ricordiamo che il cloruro di zinco, o spirito di sale decomposto, si prepara facendo agire dei truccioli di zinco in una piccola quantità di acido cloridrico fino alla saturazione. Per 100 cc. di spirito di sale decomposto, potete aggiungere 10 gr. di sale ammoniaco ottenuto polverizzando un blocco di sale comune (sale fuso). In commercio esistono anche numerose paste decapanti adatte a piccoli ed accurati lavori. Tali paste sono di solito a base di vasellina bianca, di resina e di sego, di cloruro di zinco anidro o cloridrato di ammoniaca. Fate anzitutto liquefare a bagno-maria tutti i componenti grassi facenti parte la composizione della pasta, dopo di che dovrete incorporare gli altri prodotti. Ecco per esempio le proporzioni da osservare (in peso):

Vasellina bianca	2 parti
Alcool metilico	1 parte
Cloridrato di ammoniaca	1 parte

L'ultimo componente può essere sostituito con spirito di sale. La pasta può essere conservata in una piccola scatola metallica (D) che voi potrete montare a braccialetto per facilitare le operazioni.

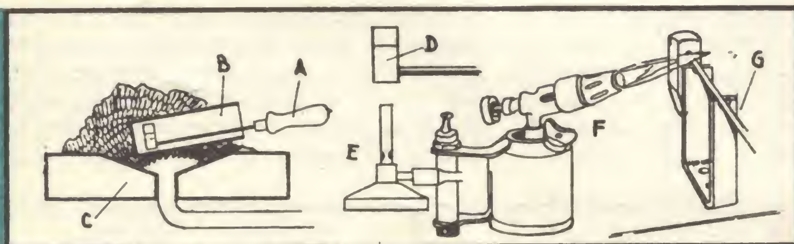


Fig. 6

4. *I SALDATOI*

Il più diffuso è quello a riscaldamento indipendente (A, fig. 4). Esso è composto di una testa in rame rosso la cui importanza deve essere pari a quella delle saldature da realizzare. La parte messa a squadro (A) o penna è quella realmente attiva: serve a trasportare la saldatura fusa ed a spargerla sui pezzi. Il riscaldamento di un ferro si effettua sempre sulla parte opposta della penna o calcio. La barra (C) unisce la penna al manico che deve essere il più isolante possibile. Questa barra non deve essere troppo grossa affinché non serva da conduttore di calore tra la penna ed il manico. Se questo ultimo si carbonizzasse internamente, prima di comprimere la barra avvolgete la sua base in un foglio di amianto (E, fig. 4). E' evidente che più la penna in rame è vicina, meno in fretta si raffredderà il ferro. Così, anche se dei piccoli lavori sono solo esaminati, non cercate dei ferri piccoli. Per effettuare delle piccole saldature per mezzo di un grosso saldatoio, attorcigliate un grosso filo di rame attorno alla penna: l'estremità a squadro del filo servirà da penna in piccolo. Il filo impiegato sarà da 3-5 mm. di ∅. Alcune penne di ferro sono articolate all'estremità della barra (F-J) e permettono di lavorare in qualsiasi posizione. Altre penne sono amovibili (G), cosa questa che offre il vantaggio di adoperare un solo ferro sia per i lavori pesanti che per quelli leggeri. Infine, alcune penne poco importanti richiedono intagli e fori ciechi? queste sono destinate a rendere più agevoli le saldature sui fili elettrici.

I ferri elettrici sono molto usati a causa

della comodità di riscaldamento che essi offrono. Ma troppo spesso il dilettante ne sopravvaluta l'eccezionalità e la potenza. A seconda della loro potenza e della loro destinazione, questi ferri presentano una grande diversità di penna (fig. 5) ora nel prolungamento dell'asse, ora ad angolo retto. Il riscaldamento è qui ottenuto per mezzo di una resistenza la cui posizione varia da un modello all'altro. In alcuni casi la resistenza riscaldante è avvolta attorno al calcio della penna (D), in altri la resistenza comprende due avvolgimenti in derivazione (A), oppure essa viene avvolta all'interno di una penna cava. Noi riteniamo che per un lavoro medio sia necessaria una potenza dai 150 ai 200 W.

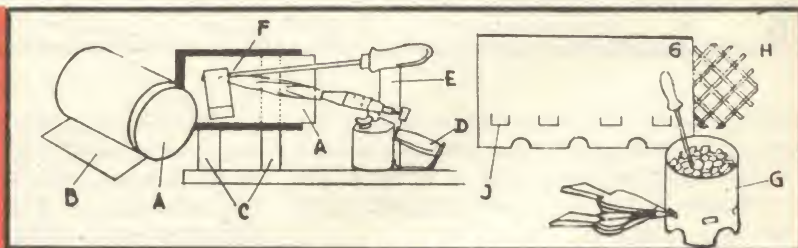


Fig. 7

5. *PER RISCALDARE BENE UN FERRO*

Per il riscaldamento di un ferro comune, bisogna evitare due cose: in primo luogo di ossidare e di sporcare la penna, e poi di applicare senza effetto la sorgente di calore. Voi sapete già che un ferro si riscalda dalla parte del calcio. Si può riscaldare razionalmente un ferro con dei mezzi di fortuna, sia usando una piccola fucina (C, fig. 6), sia un becco a gas tipo bunsen (E). Nel primo caso si eviterà l'ossidazione della penna prendendo la precauzione d'introdurre il filo in un tubo di acciaio del diametro sufficiente (B). Per il riscaldamento a gas non occorre prendere delle speciali precauzioni se non quella di mettere in contatto il fondo del ferro con la parte blu della fiamma. Se voi possedete una lampada a benzina (F) sarà possibile utilizzarla nei riscaldamenti rapidi dei ferri piccoli. Fate agire il dardo della fiamma sul calcio del ferro mentre questo sarà tenuto saldo in un morsetto metallico (G). Lo stesso metodo di riscaldamento (D, fig. 7) può essere usato in un piccolo forno in lamiera (A) che voi avrete isolato per mezzo di piastre d'amianto. Per realizzare questo forno cominciate col formare un cilindro dal fondo in lamiera dello spessore di 5/10 mm. Saldate a questo cilindro due collari di sostegno che daranno modo d'isolare il forno dalla tavola di base. Infine non vi resta che da provvedere ad un supporto per il manico del ferro (E). Molti dilettanti preferiscono la classica marmitta dello stagnaio (G, fig. 7), la quale può essere considerata come un mezzo di riscaldamento indipendente e poco costoso. Tale recipiente, riscaldato a coke o a carbone di legna, può essere improvvisato per mezzo di un vecchio secchio, sulla base del quale voi avrete praticato alcune aperture. Potrete confezionarlo anche con una lamiera di spessore medio ribattendo una sua estremità. I tagli (J) saranno ripiegati orizzontalmente e serviranno di appoggio ad una griglia circolare (H). Questa può venire ritagliata a strisce da un pezzo di metallo e disposta a piccole maglie. Una di queste aperture servirà ad introdurre l'estremità di un soffietto a mano o di un sistema di soffiatura qualunque. Il rendimento di questa marmitta verrà accresciuto se la completerete con un coperchio in lamiera la cui circonferenza sarà provvista di alcuni intagli per il passaggio dei manici del ferro. Lo stesso principio può essere adattato ad un fornello a gas di cucina (fig. 8). Anche qui la marmitta è composta da un cilindro verticale in lamiera, le cui dimensioni corrispondono al ferro utilizzato. Ad un quarto dell'altezza verrà forato da una barra metallica orizzontale (B) che servirà d'appoggio alla penna del ferro. La superfice esterna del cilindro sarà isolata in amianto il quale sarà avvolto in qualche spira di rame (A). Infine, un coperchio con manico isolante verrà tagliato per permettere il passaggio della barra (C). In questo modo si assicurerà la stabi-

lità del ferro all'interno del cilindro, sia dalla barretta (B) che dal taglio del coperchio. Sperimentalmente si stabilirà la distanza che deve separare la fiamma dal calcio al fine di ottenere il massimo rendimento. Questo dispositivo molto semplice è adatto ai piccoli arnesi: permette il riscaldamento successivo di due pezzi.

Per chi non dispone né di gas di città, né di gas butano, diamo alla fig. 8 la descrizione di un piccolo fornello elettrico per il riscaldamento dei ferri comuni. Anzitutto determinate la lunghezza del filo di resistenza corrispondente, per il voltaggio impiegato, ed una potenza compresa tra 400 e 700 W. Costruite a parte un cilindro in lamiera con un solo fondo del diametro di 8 cm. e di 15 cm. di lunghezza. Il diametro di tale cilindro sarà sufficientemente giusto per contenere la penna del ferro. Avvolgete esteriormente il cilindro per mezzo di un foglio d'amianto o di mica di sottile spessore. Arrotolate poi attorno al cilindro tutto il filo di resistenza spostando regolarmente le spire su tutta la lunghezza del cilindro (D). Ponete un secondo involucro isolante in amianto od in mica prima di fissare il forno tra due collari (E), che ritaglierete da una lamiera di 1 mm. Le estremità del filo di resistenza saranno munite di perle di maiolica su 5 cm. di lunghezza poi collegate ad un conduttore flessibile. Per aumentare lo isolamento esterno del forno, formate un involucro di terra fossile tritata con del silicato di soda.

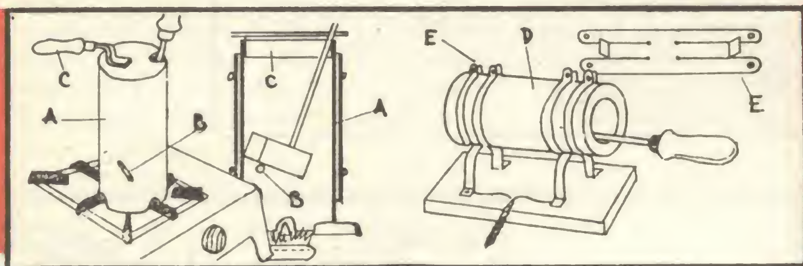


Fig. 8

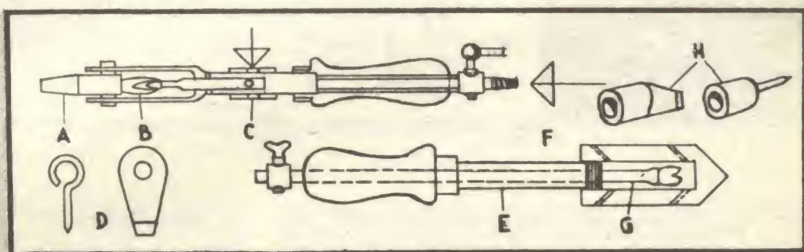


Fig. 9

6. *I FERRI A GAS*

Data la diversità di questo tipo di riscaldamento incorporato, dobbiamo dedicargli un paragrafo a parte. Tutti i ferri a gas, a riscaldamento incorporato, sono diversi l'uno dall'altro. Utilizzando del gas di città o del gas butano, per esempio (fig. 9), la fiamma riscaldante può essere sia all'esterno che all'interno della penna. Nel primo modello (A), la cui fabbricazione è alla portata di tutti, la condotta del gas è formata da un tubo montato all'interno dal manico in legno. All'inizio di questo tubo montate un piccolo rubinetto che permetterà di regolare l'intensità del riscaldamento. Alla fine del manico montate su questo primo tubo il ferro essenziale di un becco bunssen ancora in buono stato; ci si toglierà la regolazione dell'ammissione d'aria. Il manico del ferro sarà effettuato con un tubo concentrico al primo la cui estremità verrà spaccata ed appiattita per aver modo di montare in articolazione il cuneo in rame rosso (A). Questa penna è dunque ribadita a due orli del tubo con un leggero gioco per poter modificare l'orientamento della penna. Infine fate due fori nel tubo esterno di

fronte alla ammissione d'aria del becco. Fate scorrere un anello (C) per la chiusura e la regolazione di questa ammissione d'aria. La penna in rame può venire sostituita da un'altra di forma diversa (D) a seconda della necessità del lavoro. Infine, un modello di ferro a gas a potenza ridotta (G) è composto di un piccolo bruciatore incorporato in una penna cava. Questa tuttavia deve avere diverse aperture laterali per l'evacuazione della condensazione ed il rinnovo dell'aria di combustione. La penna, avvitata al tubo (E), può essere forgiata in uno spesso tubo di rame.

I modelli in ferro che fanno uso di una miscela aria-acetilene (D-E, fig. 10) hanno un rendimento elevato, ma obbligano ad avere a portata di mano una bombola ad acetilene sotto pressione di circa 100 gr. La temperatura di fiamma è tra le più elevate e permette di riuscire nelle saldature più coriacee ed anche in alcune brasature. La realizzazione di questi ferri non è alla portata di tutti i dilettanti a causa dell'estrema precisione da rispettare nei montaggi. La miscela dei due gas si fa generalmente prima dell'entrata nel manico del ferro. Alcuni modelli presentano del-

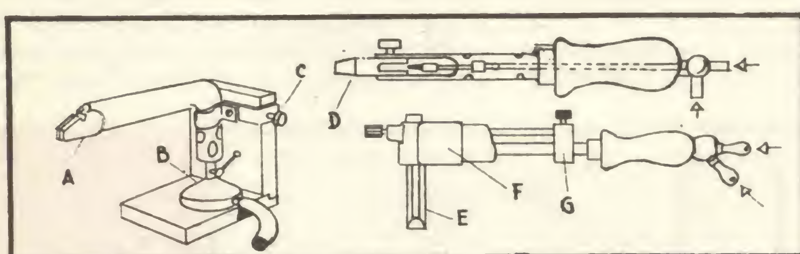


Fig. 10

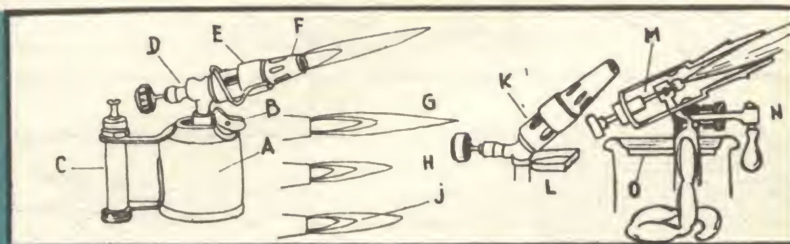


Fig. 11

Per le saldature dei collegamenti elettrici realizzate al banco, potete costruirvi questo piccolo saldatoio (A, fig. 10) per mezzo di uno spezzone di tubo in rame. Esso verrà piegato e ad una delle sue estremità sarà data la forma di una penna mentre nell'altra saranno effettuate alcune aperture di ventilazione. Fissato con un collare metallico su di un supporto qualsiasi (C), il tubo di rame è riscaldato internamente da un becco a gas la cui fiamma è situata al livello della apertura di ventilazione. Per saldare economicamente dei piccoli pezzi di bassa sezione, come i conduttori elettrici in rame, praticate con la lima triangolare un intaglio orizzontale sul lato superiore della penna. Questo intaglio vi darà modo di conservare in permanenza una piccola quantità di saldatura in fusione (A).

le penne amovibili; sono tutti ad alto rendimento e di grande potenza. Date le alte temperature di riscaldamento, le penne debbono essere di rispettabili dimensioni, cosa che appesantisce il ferro e rende pertanto disagevoli alcune applicazioni. A titolo di paragone riferiamo che un ferro alimentato da gas di città o aria libera (senza pressione) produce una fiamma la cui temperatura è compresa tra i 1600° e 1800°, mentre un ferro che utilizza la miscela aria-acetilene (fig. 10) può raggiungere una temperatura di fiamma di 2250°

7. *LE LAMPADE ED I SALDATOI*

La lampada per saldare è troppo spesso considerata presso i dilettanti come un'arnese esclusivamente professionale. A patto che sia

usata razionalmente, che sia mantenuta in buona efficienza ed anche che sia impiegato il combustibile che occorre, la lampada da piombaio non è né pericolosa, né difficile da usare. Al momento della scelta di una lampada, tenete presenti i seguenti punti. In primo luogo, il serbatoio (A) deve essere proporzionato alla portata ed al diametro del becco. Tale serbatoio, essendo sede di forti pressioni, deve essere in rame di grosso spessore. Esso deve comunque essere provvisto di diversi dispositivi di avviamento e di sicurezza: essi consistono in un tappo valvola (B) che assicura il riempimento del serbatoio e neutralizza la sovrappressione. La pressione di avviamento è assicurata a mano con una piccola pompa il cui corpo è contenuto nella manopola della lampada oppure incorporato nel serbatoio (A).

La comunicazione tra il bruciatore ed il serbatoio si fa per mezzo di un tubo verticale. Il flusso del gas di combustione è regolato da un rubinetto a punteruolo montato talvolta sul tubo intermedio (N), talvolta nell'asse ed alla parte posteriore del bruciatore (D-M). Alle volte invece questo punteruolo è situato orizzontalmente sull'unione tra tubazioni, quale è la più interessante? A prima vista il dispositivo (D-M) è il più pratico perché, essendo centrato sul tubo di regolazione d'uscita del gas, esso apre questo automaticamente ad ogni regolaggio. E' necessario sapere che l'uso di benzina scadente causa rapidamente l'ostruzione di questo tubo di regolazione. Se la valvola ad ago (D) è nel prolungamento del bruciatore (F), essa comporta un ago di pulizia, il cui movimento di avanti e indietro e viceversa stura la piccola apertura ostruita. Ma quando questa sturatura automatica viene fatta mentre la lampada è fredda, succede spesso che l'ago di pulizia si rompa. Ne risulterà una riparazione ed un montaggio delicato.

In compenso, quando il punteruolo non si trova sul prolungamento del bruciatore (K o N), questa disposizione vi obbliga ad effettuare a mano la sturatura dell'apertura d'uscita. A patto che la pulitura del bruciatore e la sturatura si facciano il più presto possibile dopo lo spegnimento della lampada, queste operazioni sono della più grande facilità. Altrimenti la calamina, depositata dalla benzina, si coagula e rende difficile questa operazione. Se dunque la vostra lampada non possiede un ago montato sulla valvola (disposizione D), la sturatura del tubo di scarico verrà fatta a mano con l'aiuto di un ago indipendente e ben calibrato, che è normalmente accompagnato alla lampada. Questo lavoro, che deve essere effettuato dopo ogni estinzione della lampada, inizia con lo smontaggio della testa del bruciatore; questa dovrà essere ripulita con uno straccio e con una punta di tela smeriglio. Voi noterete che la parte superiore del serbatoio forma una vaschetta, altrimenti una piccola vaschetta è disposta sotto la base del bruciatore (L). Essa serve a riscaldare il bruciatore durante l'avviamento. E' pertanto sufficiente che vi deponiate sia un po' di benzina, sia dell'alcool da ardere e darci fuoco. Questa combustione riscalda la base del bruciatore e la parte superiore del serbatoio. Grazie alla sovrapressione data dalla pompa (C) ed al riscaldamento, l'ugello lancia quanto prima un getto di gas compresso che s'infiamma al contatto del calore esterno (L).

Ecco ora la condotta da seguire per la regolazione della lampada. Appena il getto di benzina si infiamma, il bruciatore sviluppa una fiamma sempre più lunga, molto brillante ma poco riscaldante. Tale fiamma deve es-

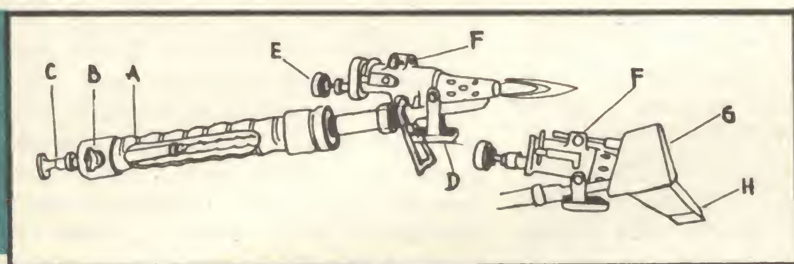


Fig. 12

sere effettuato mentre il rubinetto-valvola è largamente aperto e le fessure d'ammissione d'aria sono completamente chiuse dall'anello di regolazione (E). Quando la fiamma ha raggiunto la lunghezza massima (fig. 11), aprite l'ammissione d'aria spostando l'anello (E) verso l'estremità avanti al bruciatore. Riducete l'apertura della valvola (D) per regolare la quantità di benzina. Una fiamma molto calda si riconosce dalla sua tinta bluastra, mentre la sua lunghezza è la metà di quella sviluppata durante il riscaldamento. Se, nel caso del lavoro, la temperatura e la pressione all'interno del serbatoio, diminuiscono, voi vedrete che la fiamma si accorcia e perde il suo calore; la saldatura diviene allora più lenta a fondere e ad allargarsi. Ridate al serbatoio la sua pressione normale azionando due o tre volte la pompa (C). Al termine del lavoro, non è sufficiente stringere a fondo la valvola, bisogna anche e soprattutto allentare la pressione interna del serbatoio, aprendo leggermente il tappo di riempimento. Ciò evita il deterioramento prematuro dello stoppino che si trova nel serbatoio, come anche l'ostruzione dell'ugello. Quest'ultimo deve venir pulito con l'ago dopo ogni uso e soprattutto prima che si sia completamente raffreddato.

Il miglior rendimento della pressione del serbatoio si ottiene con qualche colpo di pompa data prima dell'accensione esterna. Per il riempimento che di solito si fa a 3/4 della capacità del serbatoio, usate una benzina di prima qualità del tipo «lampada per saldare», la cui densità deve essere inferiore a 0,73. Tale tipo di lampada è assolutamente necessario nelle saldature su piombo (tubo, lamiera, ecc.) ma è anche di grande utilità nei lavori correnti come il riscaldamento di piccoli ferri (fig. 6 e 7), la pulitura di vecchie vernici e lo sbrinamento, in inverno, dei tubi.

Avrete notato che questa lampada è sprovvista di penna, per cui numerosi lavori di saldatura non si possono realizzare. E' pertanto consigliato, al dilettante che non si trovi di fronte a pesanti lavori di saldatura, di preferire una lampada combinata ad un ferro, che si trova in commercio sotto la forma presentata alla fig. 12. Essa è provvista di tutti gli organi della lampada a benzina (fig. 11), ma ha in più una penna mobile (H) fissata sul corpo del bruciatore da un collare a vite (F). Non dimenticate di chiudere a fondo la valvola (E) al momento di riempimento di benzina del tappo (B). L'avviamento ed il riscaldamento del bruciatore si ottengono dalla combustione di una piccola quantità di benzina od alcool nella vaschetta (D). Appena il riscaldamento sarà sufficiente, aprite la valvola per dar fuoco all'ugello che emetterà un fischio caratteristico. Questo modello è particolarmente adatto ai lavori del dilettante, inoltre permette la saldatura dell'alluminio. Sia che si tratti di una lampada che di un ferro a benzina, tenete sempre a vostra disposizione i ferri di ricambio principali, vale a dire: il cuoio e la valvola della pompa, il premistoppa del rubinetto-valvola e l'ago per sturare l'ugello. Quando, al termine del lavoro, si lascia cadere la pressione interna svitando il tappo (B) la lampada deve essere precedentemente spenta con la chiusura della valvola.

2 macchine fotografiche per foto STEREOSCOPICHE

Il progetto che presentiamo ha soltanto lo scopo di dimostrarvi come sia errato il concetto, nella convinzione di molti, che la ripresa di foto stereoscopiche possa essere risolta da coloro che siano in grado di procurarsi una macchina costosissima, ed altrettante apparecchiature per gli eventuali trattamenti delle foto riprese.

Oggi ci sono in commercio delle macchine fotografiche a bassissimo prezzo di diversi formati (vedi la produzione della KODAK e della FERRANIA) che potranno essere anche del tipo a fuoco fisso, e con il dispositivo che andremo ad illustrarvi, di facile realizzazione, potete eseguire delle perfette riprese stereoscopiche.

Ci sono delle regole fisse da rispettare per queste riprese, che tassativamente vanno rese operanti se si desiderano dei risultati concreti, ed alcuni suggerimenti che vi diremo in seguito. Nella pratica, la stereoscopia si attua ponendo su un piano adatto due foto dello stesso soggetto, leggermente diverse tra di loro, perché riprese da due punti vicini ma non identici. In queste condizioni, le due immagini riprese ciascuna da uno degli occhi della persona che l'osserva, si sommano nell'interno dell'organo della vista, dando luogo ad una sensazione identica a quella che gli occhi stessi avrebbero osservato il soggetto raffigurato nell'immagine, ma come appare in realtà. In sostanza si tratta di rendere possibile la ripresa di due foto dello stesso soggetto, eseguite perciò da due punti leggermente diversi, e per tali punti, la posizione approssimata e quella che in una persona normale si vengono a trovare le pupille degli occhi, ossia quella di una spaziatura di circa 56 mm.

Nella scelta delle due macchine che debbono essere accoppiate la spaziatura di 56 mm. tra i due obbiettivi deve essere rispettata, ma se esiste la differenza fino ad un massimo di due millimetri ciò non ha importanza. Le due macchine potranno essere fissate al supporto con un prigioniero molto corto che si avvita nel foro delle due coppette di fissaggio a vite universale, per il cavalletto al centro dell'apparecchio, e data la semplicità dei due fissaggi, se dovete isolare le due macchine fotografiche, basteranno soli pochi secondi.

Non precisiamo le dimensioni del supporto di unione, in quanto queste devono essere stabilite a seconda del tipo di macchine fotografiche che adopererete. Nella ripresa delle foto, un punto importante è l'apertura simultanea dei due otturatori, e benché ciò sia difficile a farsi manualmente, nondimeno si potranno ottenere dei buonissimi risultati: ciascun otturatore deve essere girato in modo da presentare la leva di comando nella posizione più comoda, e dopo la messa a punto del soggetto agite con precauzione sulle due leve sino ad arrivare quasi al punto in cui si produce lo scatto. Raggiunto questo punto, che si avverte allorché la leva fa sentire una certa resistenza, basta un gesto sincrono delle due mani per far scattare i due otturatori.

Un'altro mezzo, molto più preciso è quello di semplificare l'operazione per mezzo di due alberini flessibili collegati ai due otturatori, in quanto la pressione del pollice può abbracciare i due pulsanti, ed avere una simultanea apertura dei due otturatori.

Un «visore» per dette copie stereoscopiche può essere costruito sulle relative misure delle pellicole delle macchine fotografiche, e per i dettagli e la costruzione stessa (che fra l'altro è semplicissima e poco costosa) consultate il fascicolo di «FARE» N. 33, che potete richiederlo, se non ne siete in possesso presso l'amministrazione della nostra rivista.

con un comunissimo transistore, voi potrete costruirvi questo semplice ricevitore per l'ascolto delle onde ultra corte

ricevitore per i 144 MH/z



Quante volte vi è capitato di voler ascoltare all'insaputa dei vostri amici le loro conversazioni, standovene seduti in un'altra stanza? « Eh, tante volte... »; allora questo è il progetto che fa per voi.

Oppure: avete provato almeno cento volte a costruire un radiomicrofono con risultati spaventosi? Le cause che portano a tali risultati negativissimi sono intrinseche al modo stesso in cui in genere è concepito il radiomicrofono: solitamente impiega due transistori e, come captatore, un microfono a carbone. Naturalmente la scelta di tali componenti è consigliata dai più in quanto, usando così pochi componenti, è facile fare un micromontaggio.

Consigliamo di utilizzare per questo progetto, come microfono, una capsula piezoelettrica, che permette di ottenere una ottima fedeltà. Inoltre, come ognuno può notare, sono usati ben tre transistori per modulare, utilizzati, in un circuito ben calcolato che permette di conservare la fedeltà del segnale; una nota importante merita il tipo di modulazione; essa è di base, cioè il segnale, invece di essere trasferito, per mezzo di un trasformatore, in serie all'alimentazione, viene mandato, per mezzo di un condensatore elettrolitico, sulla base del transistor oscillante; i vantaggi sono molteplici: li voglio elencare per i principianti. In primo luogo con questo tipo di modulazione si ha la eliminazione del trasformatore: quindi maggior risparmio di spazio e di spese. In secondo luogo possono venire usati transistors PNP e NPN senza alcuna difficoltà (in questo circuito sono stati appunto usati nel modulatore PNP e nell'oscillatore un NPN). Infine, cosa



ancor più interessante, bastano piccole potenze per modularne altre in radiofrequenze assai maggiori.

Con vari accorgimenti sono riuscito a realizzare un montaggio veramente microminiatura. L'intero complessino, comprendente ben 28 componenti, misura 3,5 cm x 4 cm. Si pensi che il solo oscillatore è più piccolo di un francobollo, ed è un quadratino di 1,6 cm di lato.

I componenti sono stati scelti per una realizzazione microminiatura; per questa ragione è stato progettato il circuito stampato che permette realizzazioni assai compatte.

La frequenza di funzionamento è 144 MHz e, pur essendo così elevata, non deve spaventare il principiante: primo, perché al giorno d'oggi esistono in commercio transistori con frequenza di taglio dell'ordine di 1000 Mc (ma dal costo astronomico); secondo, perché il comunissimo 2N706 usato in questo circuito, pur amplificando fino a 400 MHz, costa, a seconda di chi lo vende, 800-1000 lire.

E' stata scelta questa frequenza perché, al giorno d'oggi, è assai facile costruirsi (ma i più se lo saranno già costruito) un ricevitorino superreattivo su questa frequenza, da abbinare al nostro trasmettitore.

Un ricevitore superreattivo risulta essere « l'optimum » per ricevere l'emissione del nostro; come si sa, la sensibilità di un ricevitore di questo tipo cresce con l'aumentare della frequenza da ricevere (« Ah, è per questo che quel superrigenerativo sulle medie non andava! » E già!).

Inoltre i superreattivi sono assai adatti per ricevere emissioni non quarzate e quindi modulate anche (e soprattutto) in frequenza.

I transistori usati nella mia realizzazione definitiva sono 2N138 sostituibile con l'OC71, 2N247 sostituibile con l' O75, 2N599 sostituibile con: 2N597, OC74, OC80; 2N706 sostituibile con: 2N708, 2N914.

Le sostituzioni indicate sono state provate dall'autore e, quindi, garantite di efficacia.

Il complesso è composto da due parti ben distinte: il modulatore e l'oscillatore.

Ho già accennato alla fedeltà del modulatore; desidero far solo notare la robusta controreazione che si ha nell'ultimo stadio, non essendo stato bypassato l'emettitore; naturalmente tre transistori e la modulazione di base non sono messi lì per bellezza, ma danno al trasmettitore l'impronta di spia elettronica sensibilissima.

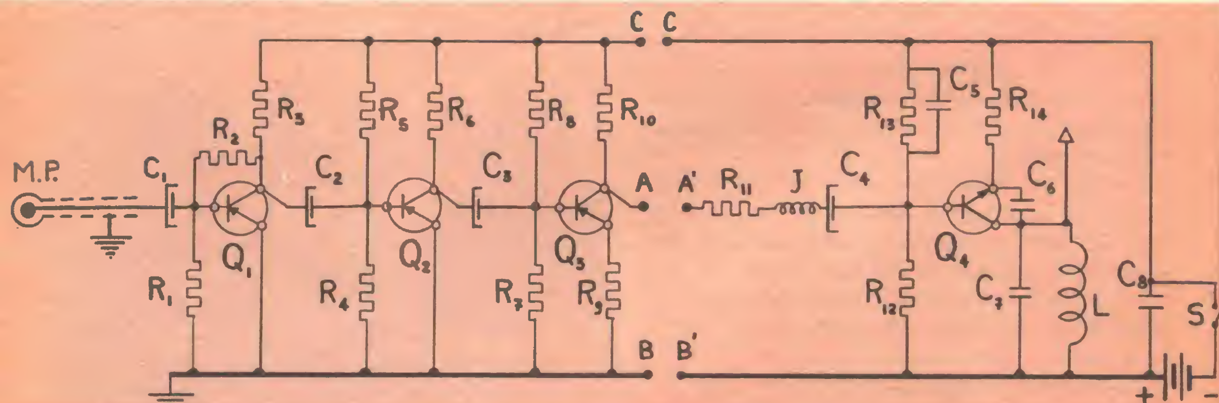
L'oscillatore a 9 V emette una potenza output di circa 300 mW, mentre ne assorbe una input di circa 100 mW.

Il circuito stampato deve essere disegnato



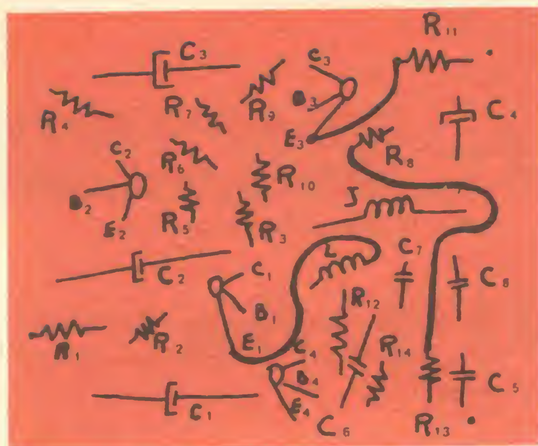
con la massima cura, e seguendo attentamente i disegni.

Per la messa a punto è consigliabile seguire la linea costruttiva seguita dall'autore: conviene costruire prima l'oscillatore vero e proprio, e assicurarsi del suo corretto funzionamento. Per fare ciò si innalzi *temporaneamente* la tensione a 15 V; a questa tensione il consumo è di 15-18 mA: durante questa operazione non si tenga collegata a lungo la alimentazione, in quanto il 2N706 può scaldarsi molto e andare fuori uso. Si costruisca dunque un microscopico link d'antenna, e lo



ELENCO DEI MATERIALI OCCORRENTI

C1, C2, C3: condensatore elettrolitico 8 microfarad 12 V
C4: condensatore elettrolitico 50 microfarad 3 V
C5, C8: condensatore ceramico 10 nanofarad 30 V
C6: condensatore elettrolitico Philips 5 picofarad
C7: condensatore ceramico Philips 2,7 picofarad
R1, R4, R8: 27 kOhm 1/8 W
R2: 100 kOhm 1/8 W
R3: 15 kOhm 1/8 W
R5: 330 kOhm 1/8 W
R6: 3,3 kOhm 1/8 W
R7: 3,9 kOhm 1/8 W
R9: 68 Ohm 1/8 W
R10: 500 Ohm 1/4 W
R11: 3 kOhm 1/8 W
R12: 4,7 kOhm 1/8 W
R13: 5 kOhm 1/8 W
R14: 100 Ohm 1/4 W
J : impedenza autocostruibile (v. testo).
S : interruttore miniatura
MP: microfono piezoelettrico di buona qualità.



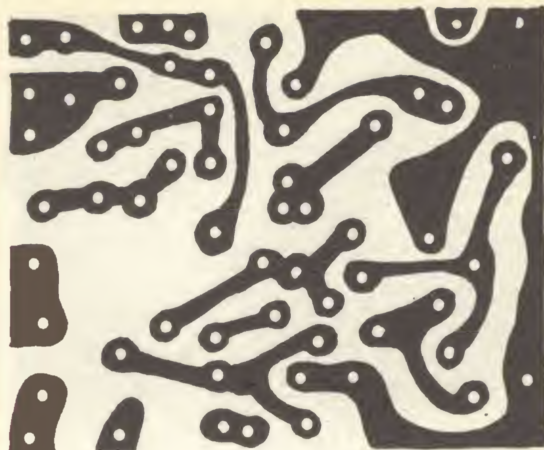




FIGURA IN ALTO A SINISTRA
Disposizione dei componenti nel retro del circuito stampato.

FIGURA IN ALTO A DESTRA
Circuito stampato utilizzato per la costruzione del ricevitore.

si colleghi ad una lampadina da 1,5 V 60 mA che, se il trasmettitore funziona correttamente, dovrà accendersi a metà della sua lucentezza normale.

Accertata così l'esistenza delle oscillazioni, si tolga il link e, riportata la tensione a 9 V, si metta in frequenza l'oscillatore, allargando o stringendo le spire della microbobina. A questo punto si può costruire il modulatore, che funzionerà senz'altro, fare i collegamenti supplementari di cui parlerò tra breve, e provare a trasmettere.

Non si creda di aumentare la potenza aumentando la tensione: effettivamente la potenza in radiofrequenza aumenta, ma il modulatore smette di funzionare, col rischio di bruciare qualche transistor. Al contrario può essere abbassata la tensione di alimentazione, da chi non avesse bisogno di potenza, fino a 3 V.

Finito il montaggio e la messa a punto, noteremo, se siamo in possesso di un misuratore di campo, che è sufficiente che una persona parli a cinque metri di distanza dal microfono per ottenere una notevole deviazione dell'indice. Con una sensibilità così spinta c'è però il pericolo di sovramodulare, parlando dentro il microfono, come siamo stati abituati a fare dagli altri trasmettitori, introducendo così distorsione. Come limite si tenga presente che una persona che parli a voce normale a 1 metro di distanza dal microfono modula già al 100 per 100 circa.

Il segnale in radiofrequenza è piuttosto robusto, per cui non si deve avere difficoltà a captarlo da piuttosto distante.



A SINISTRA - Il ricevitore come si presenta in mano del costruttore.

IN BASSO - Le dimensioni del ricevitore paragonato a due transistor di potenza.



Con una piccolissima antenna da mettere dentro la scatolina di plastica, il segnale può essere ricevuto a un centinaio di metri e più di distanza.

Il consumo totale dell'apparecchio è di circa 20 mA, consumo che una normale piletta da 9 V per radioline, può facilmente sopportare.

Le resistenze sono da 1/8 di Watt, eccetto quella sul collettore del 2N599 e quella sull'emettitore del 2N706, che sono da 1/4 di Watt.

Gli elettrolitici sono da 12 V lavoro, eccetto quello di modulazione che è a 3 V.

L'impedenza è una normale resistenza da 1/4 W con avvolte 20-25 spire di filo smaltato 0,4. La resistenza deve avere un valore molto elevato (1 MOhm).

La bobina è formata da tre o quattro spire di filo di rame argentato, avvolte in aria; diametro interno dell'avvolgimento 6 mm.

Sotto il circuito stampato sono necessari tre collegamenti supplementari, dovuti uno alla necessità di non complicare troppo il disegno, e gli altri a lasciare la possibilità, a chi lo desiderasse, di sostituire ai transistors indicati altri equivalenti, ma di polarità diverse; per ciò che riguarda il primo collegamento supplementare, si deve collegare il capo libero della resistenza da 3 Kohm (il punto A') con il collettore del 2N599 (il quale A).

Per gli altri occorre collegare il capo della resistenza da 100 ohm, opposto a quello collegato all'emettitore del 2N706, (il punto C') con il — (meno) (il punto C); e collegare il capo della bobina, opposto a quello collegato col collettore del 2N706 (il punto B') con il + (più) cioè al punto B. Si consiglia di attenersi attentamente ai disegni.

Nel caso desideraste trasmettere su una gamma diversa dai 144 MHz, per evitare di disturbare eventuali radioamatori vicini, è consigliabile alzarsi in frequenza, allargando le spire della bobina; questo perché abbassandosi, invece, in frequenza, si possono disturbare aerei che trasmettono appunto poco sotto i 144. Si tenga presente che le tre spire calcolate dall'autore consentono di trasmettere a una frequenza superiore, anche se di poco, ai 144 MHz; ciò per evitare gli inconvenienti di cui sopra.

Con questo termino la descrizione del mio complessino, le cui molteplici prestazioni trovano un limite solo nella vostra fantasia.

Resto a disposizione dei lettori di questa rivista per qualsiasi ulteriore chiarimento.

PREPARATEVI LE MOSCHE ARTIFICIALI

Molti pescatori hanno ormai riconosciuto l'efficacia delle mosche artificiali per ogni tipo di preda e non hanno esitato ad abbandonare il tradizionale lombrico per orientarsi decisamente verso questa nuova tecnica di pesca, molto più attraente ed anche più fruttuosa.

Coloro che si dedicano alla pesca con la mosca artificiale amano, di solito, costruirsi da sé le proprie mosche, ma molti, pur volendolo, debbono rinunciare perché non conoscono questa semplice e divertente tecnica.

Pensiamo perciò di far cosa gradita a buona parte dei nostri lettori, insegnando l'arte di guarnire con piume e filo gli ami, per ricavarne delle vistose ed attraenti esche, certi che pure gli esperti potranno trarre dall'argomento idee nuove ed interessanti.

Come molti sapranno le mosche artificiali si possono classificare in:

mosche immerse, destinate cioè ad essere calate sott'acqua;

mosche secche, destinate a galleggiare.

Le mosche immerse, non dovendo galleggiare, sono le più semplici da costruire, perché non dovranno essere provviste di ali e di peluria; quelle secche invece, poiché sono destinate a rimanere in superficie, richiederanno una maggior cura, sia nella costruzione che nella scelta del materiale, che dovrà risultare leggero e non assorbente.

Le penne tolte dal collo dell'oca e dal petto del gallo, dall'ala dell'anitra domestica e dal petto dell'anitra selvatica, le penne di fagiano e di pavone, sono in genere da preferire nella preparazione di mosche artificiali.

In possesso delle penne, sarà bene munirsi anche di un piccolo morsetto, per poter tener fermo l'amo durante la lavorazione; a questo indispensabile attrezzo, vanno aggiunti un paio di forbici, una lametta da barba, vari rocchettini di filo di seta, di colori diversi e della gomma lacca.

Il lettore non potrà pretendere che le sue prime mosche autocostruite siano perfette come quelle commerciali; ma non si preoccupi: il pesce non se ne accorgerà e, perché no?..... potrebbe anche preferire questa nuova specie di esca a lui sconosciuta. In seguito, dopo aver preparato diversi esemplari, ci si accorgerà come questi divengano sempre più perfetti.

Per agevolarvi nella costruzione, abbiamo preso come esempio un vero prototipo di « mosca », in modo da poter meglio illustrare ogni singola operazione.

Molti costruttori prima di iniziare il lavoro, sono soliti incerare con paraffina il filo che useranno, per renderlo impermeabile; noi riteniamo superflua questa operazione, poiché basterà spalmare sul gambo dell'amo un po' di gomma lacca.

Applicata la lacca, annodate un filo di seta all'occhio dell'amo e cominciate ad avvolgerlo in spire attorno al gambo fino alla curvatura (fig. 1), dove con alcuni giri dello stesso filo legherete un pezzetto di lana con cui coprirete il gambo fino a mm. 1,5 dall'occhio dell'amo (ciò per lasciare spazio sufficiente a formare la testa della mosca) (figg. 2, 3, 4). Qui dovrà essere legato saldamente con filo di seta tagliando poi via le parti eccedenti (fig. 5).

Le ali si ricaveranno legando con parecchi giri di filo, sulla parte superiore dell'amo, due sezioni uguali di barbe, strappate da una piuma di tacchino (figg. 6 e 7).

Successivamente, da una grossa piuma rossa di anitra ricavate una striscia di lanugine e, legata una sua estremità vicino all'occhio dell'amo, afferrate l'altra con le pinze e fatela girare attorno al gambo, in modo che la peluria assuma l'aspetto di una raggera (figure 8, 9, 10).

Alla mosca ora manca soltanto la testa e per costruirla, basterà avvolgere parecchie spire di filo sul tratto di gambo rimasto scoperto in prossimità dell'occhio dell'amo; il capo di questo filo, alla fine dovrà essere fermato saldamente (fig. 11) e tutto il corpo della mosca reso impermeabile spalmandovi un po' di lacca (fig. 12).

« Mosca immersa » per il branzino

Per la costruzione di questa mosca procuratevi una penna di tacchino, qualche penna rossa di anitra un poco di filo di lana e qualche strisciolina di stagnola molto resistente.

Cominciate col ricoprire il gambo dell'amo con un sottile strato di lacca e su questo avvolgete il filo di seta dopo averlo fissato all'occhio dell'amo.

Continuate così a sovrapporre diversi strati, di filo, fino ad ottenere un corpo affusolato (fig. 1), dopodiché tagliate alcune barbe da una penna d'anitra e legatele alla curvatura dell'amo con pochi giri di filo (fig. 2) per formare la coda della vostra mosca.

In prossimità di questa coda legate anche tre fili neri di lana e la strisciolina di stagnola (figg. 4 e 5).

L'operazione successiva riguarda l'applicazione delle ali che ricaverete dalle barbe di una penna di tacchino. Ponete due sezioni di queste barbe, una in faccia all'altra, sul gambo dell'amo subito dopo l'occhio (fig. 6) e legatele col solito filo, serrando molto forte in modo che restino aperte (fig. 7). Se dopo questa legatura dovessero risultare ancora unite, bisognerà ripetere la legatura in modo più solido.

Al termine le ali dovranno apparire come a figura 8.

Non resta che guarnire il collo della mosca con una morbida peluria che ricaveremo da una penna rossa di anitra.

Questa peluria verrà legata, per un capo vicino al piede delle ali mentre l'altro capo verrà avvolto attorno al gambo a mo' di raggera. (figg. 9, 10, 11). Con poche spire di filo sovrapposte, si andrà poi a formare una piccola testa, vicino all'occhio dell'amo (fig. 12) che sarà resa impermeabile con una spennellatina di lacca (fig. 13).

Coloro che preferiscono rifinire ulteriormente la loro mosca, potranno dipingervi gli occhi usando lacca di colore diverso.

« Ninfa » per la trota e piccoli branzini

Questo particolare tipo di « mosca immersa » che si rivelerà efficacissima per la pesca della trota e di piccoli branzini, non si ispira a qualche reale tipo di « ninfa », ma piuttosto ne simula diversi.

Il materiale necessario alla costruzione consiste in barbe di penna, setole di maiale (le setole sono preferite perché, essendo più resistenti, difficilmente il pesce riuscirà a strapparle), ed in una strisciolina di stagnola.

Dopo aver posto sull'amo uno strato di lacca, iniziate ad avvolgere il filo dall'occhio fino alla curvatura dell'amo, dove legherete le setole per formare la coda (fig. 1).

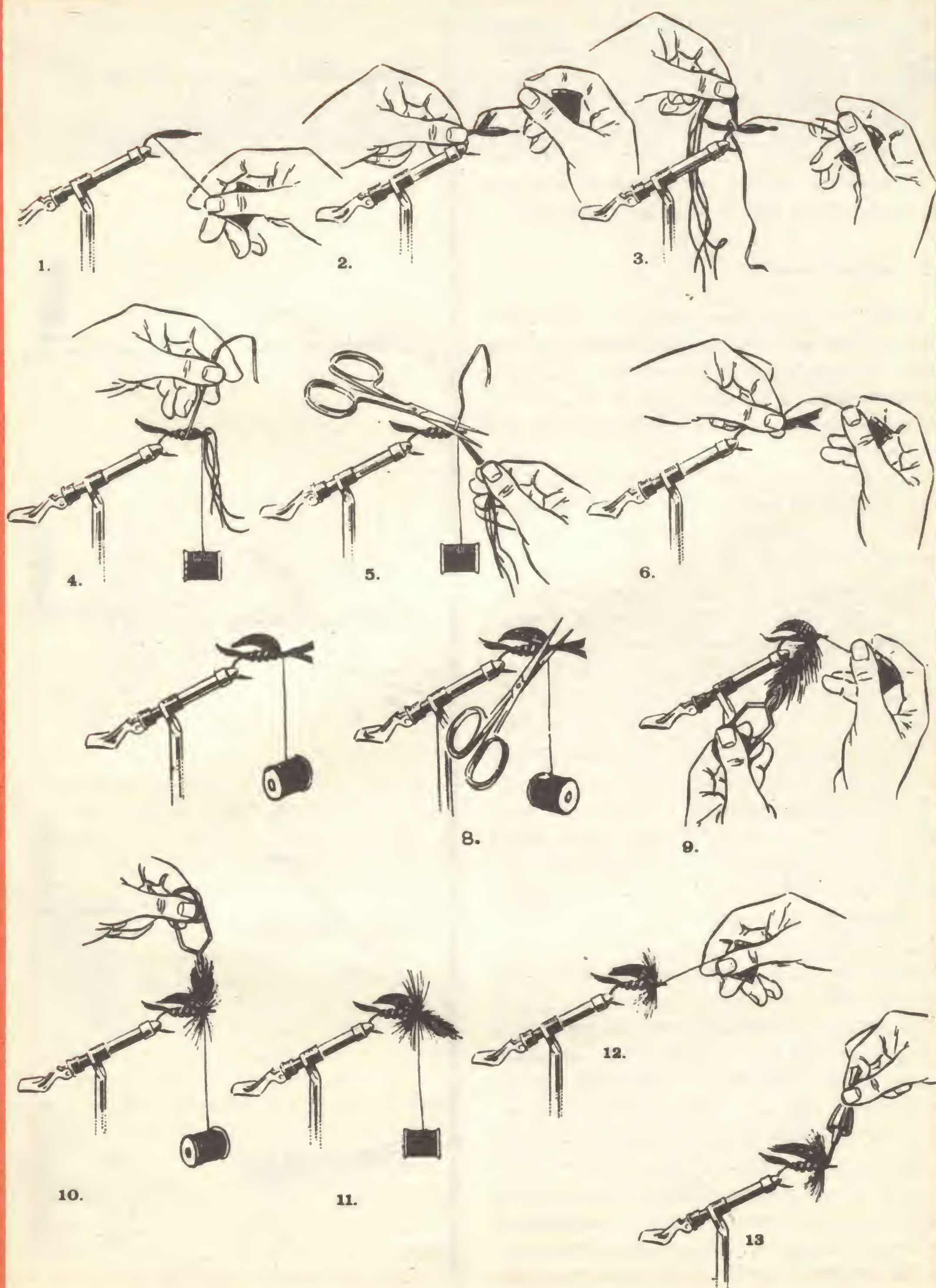
Prendete poi la sezione di barbe (fig. 2), un filo di lana ed una strisciolina di cartastagnola e legatele assieme, con alcuni giri di filo, vicino alla curvatura dell'amo (fig. 3). Ora cominciate ad avvolgere nell'ordine attorno al gambo, prima il filo di seta, poi quello di lana ed infine la strisciolina di stagnola, fino ad ottenere un corpo affusolato (fig. 4). Il tutto va fermato in prossimità dell'occhio dell'amo.

Per formare il dorso della « mosca » ripiegheremo in avanti le barbe e le legheremo saldamente vicino all'occhio dell'amo (fig. 5).

Sarà bene aggiustare anche alcune barbe come a fig. 5 per simulare le zampe. Infine passando una spennellatina di lacca, non solo sulla testa, ma anche su tutto il corpo, avremo reso la mosca perfettamente impermeabile.

Fin qui abbiamo preso in considerazione alcuni tipi di mosche umide; ma vediamo le caratteristiche delle mosche secche in genere e come bisogna procedere nella costruzione di qualche esemplare.

Poiché queste esche devono galleggiare, sarà opportuno eseguirle con penne di ottima


1.
2.
3.
4.
5.
6.
8.
9.
10.
11.
12.
13

qualità, con filo leggero e non assorbente. Qualche tipo più semplice di « mosca secca » è ottenuto legando piume, ricavate dal collo del gallo, lungo il gambo dell'amo. In ogni caso l'importante è far sì che al momento della legatura queste penne possano sparpagliarsi, in modo che la loro superficie sia più ampia possibile, sempre naturalmente rimanendo inalterate le proporzioni dell'esemplare.

La « zanzara nera »

Anche in questo caso, prima di dar inizio alla costruzione, bisognerà spalmare un leggero strato di lacca sul gambo dell'amo, che si provvederà poi a ricoprire con il solito filo di seta, ma stavolta partendo dalla curvatura verso l'occhio.

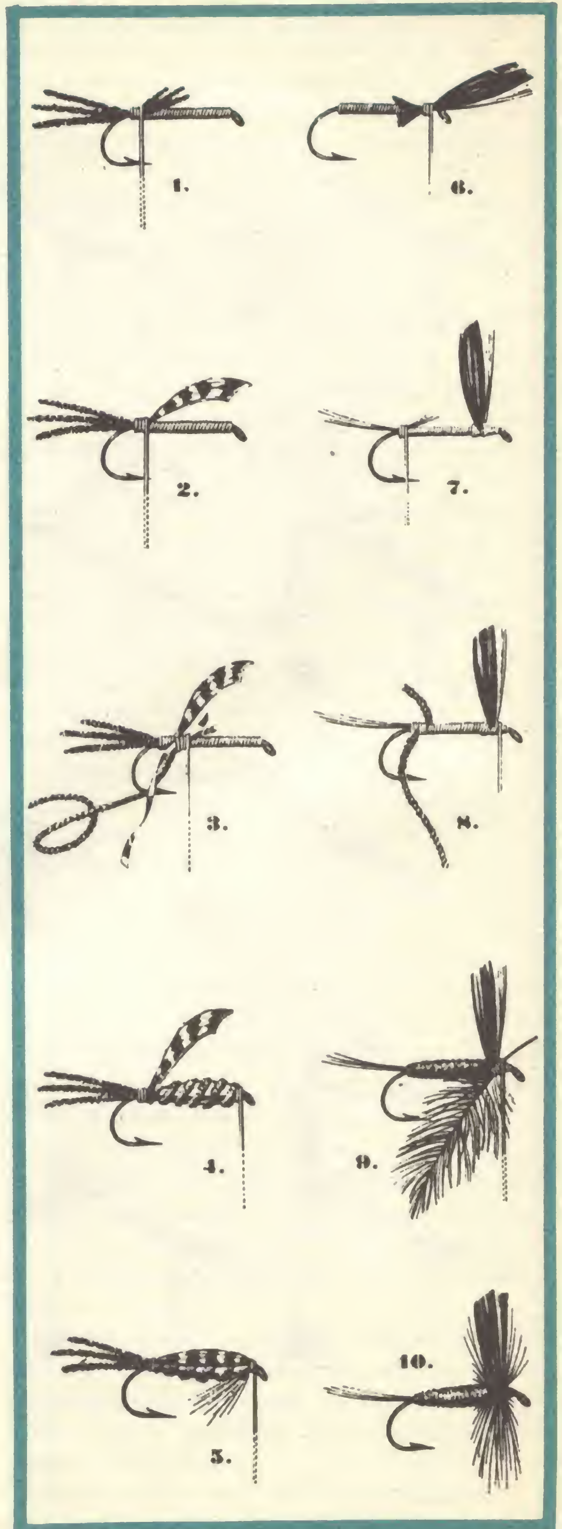
In seguito si ricavano da una penna d'anitra due sezioni eguali di barbe e si pongono sull'amo, in vicinanza dell'occhio, fissandole con diversi giri di filo (fig. 6).

Si tratta ora di far assumere a queste barbe l'aspetto delle ali di una zanzara. Potrete riuscire nell'intento tenendole sollevate con la punta delle pinze e rincalzandole alla loro base con alcuni giri di filo in modo da farle rimanere erette (fig. 7); per farle poi apparire divaricate si avvolgeranno alla base diverse spire di filo ad S.

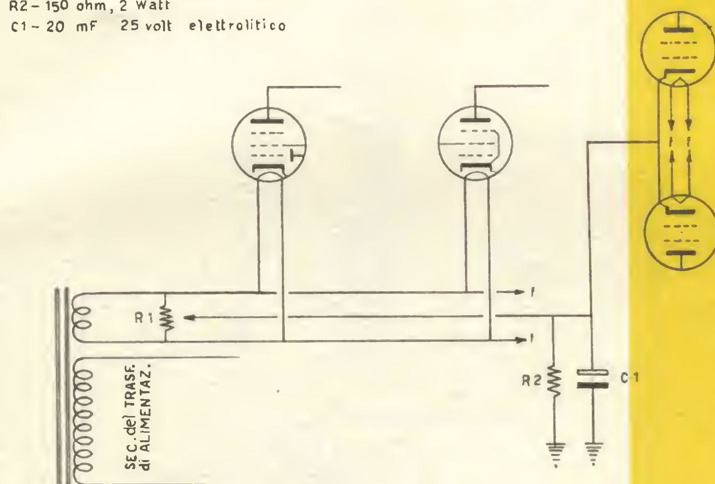
In corrispondenza della curvatura dell'amo legate alcune setole per formare una specie di coda e ricoprite il corpo della zanzara con alcune spire di filo lana (fig. 8). Per guarnire ulteriormente la mosca, sotto le ali legherete una piuma nera (fig. 9) che, fatta girare attorno all'amo, prenderà l'aspetto di una raggera (fig. 10).

Da ultimo sarà bene munire la zanzara di una piccola testa, ottenibile con la sovrapposizione di più spire di filo; spire che sarà bene ricoprire con uno strato di lacca per evitare che possano assorbire l'acqua ed appesantire la mosca provocandone l'immersione.

Come avrete notato, abbiamo cercato di affrontare le difficoltà per gradi, in modo da facilitare i principianti che, dopo alcune esperienze, saranno in grado di preparare una buona mosca in meno di 5 minuti.



SEMPLICE CIRCUITO per eliminare lo "HM"



schema tipico di amplificatore BF

Lo « Hm » quel noioso disturbo che si presenta negli amplificatori Hi-Fi, sotto forma di rumore dal suono analogo alla sua denominazione, vi avrà certamente molto disturbato, se siete fortunati possessori di un complesso Hi-Fi. Esso si verifica di solito quando è connesso il preamplificatore e particolarmente se l'accoppiamento tra pick-up e circuito di compensazione, è effettuato con uscita molto debole. Però con un semplice circuito voi potrete eliminare il disturbo, non solo, ma otterrete un miglioramento nel rapporto segnale-ronzio. Per essere più chiari diremo che il livello a cui si presenta il ronzio, a parità di potenza per il segnale riprodotto, sarà minore. Tutto questo si ottiene con un circuito in cui si inietta alla griglia soppressore un segnale di disturbo di fase opposta a quella presente sulla griglia controllo. Rs è un potenziometro a filo di valore compreso tra 100 e 500 ohm, con preferenza per il valore di 200 ohm, che è quello che ci ha dato i migliori risultati. Il cursore va collegato alla griglia di soppressione, mentre gli estremi ai filamenti della valvola. Una coppia di resistenze (R2 e R3) da 100 ohm, completa il circuito, nel caso esse non siano già montate nel vostro preamplificatore.

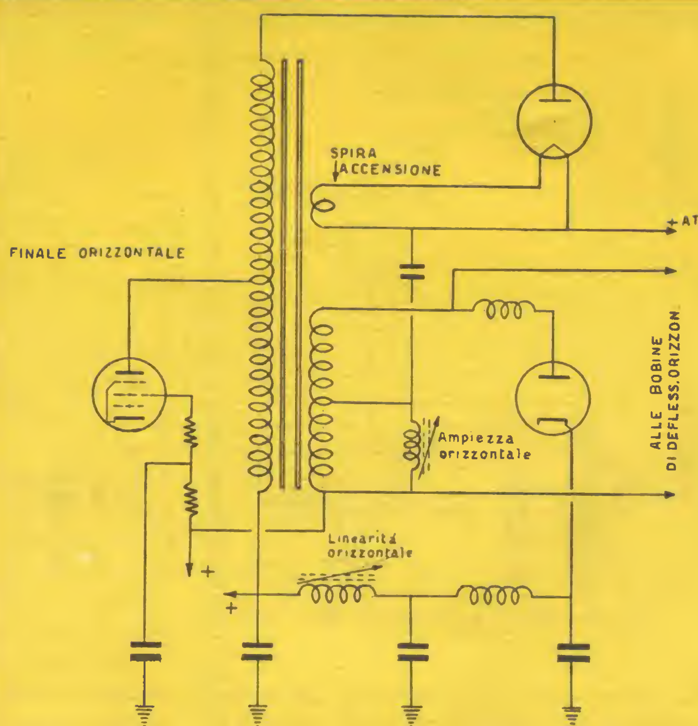
Il circuito può essere logicamente usato con valvole che abbiano il soppressore sconnesso dal catodo (EF 86 etc.); fate perciò attenzione a questo particolare.

La taratura è semplice. Regolare il volume finché lo « Hm » sia chiaramente udibile, e ruotare Rs finché il rumore sia svanito oppure sia minimo. Questo circuito è veramente consigliabile, sia per la sua semplicità sia per i buoni risultati che consente.

Se il vostro amplificatore è provvisto di un controllo apposito (come per gli Hirtel) per ridurre lo « Hm », il suo uso in unione a quello dell'apparato descritto vi permetterà di ottenere veramente audizioni Hi-Fi, prima di qualsiasi disturbo, praticamente perfette.

DUE DIFETTI che si possono pre

un difetto sullo stadio di deflessione orizzontale ed uno sul circuito C.A.G.



STADIO DEL TRASFORMATORE DI RIGA

Chissà quante volte vi saranno capitati fra le mani dei televisori che era «impossibile riparare», e che, a tutte le prove classiche, si dimostravano perfetti, salvo a fornire poi prestazioni, a dir poco, deludenti.

Anche a noi è successo molte volte di non sapere che pesci pigliare, ma, con un po' di studio e, perché no, di fortuna, siamo sempre riusciti a raggiungere lo scopo. Vogliamo perciò, se può esservi gradita, offrirvi la nostra collaborazione in una serie di articoli, che potremo raccogliere in una rubrica dal titolo: « Vita col televisore ».

Il primo dei casi che vogliamo estrarre potrebbe essere intitolato « *Rompicapo orizzontale* ».

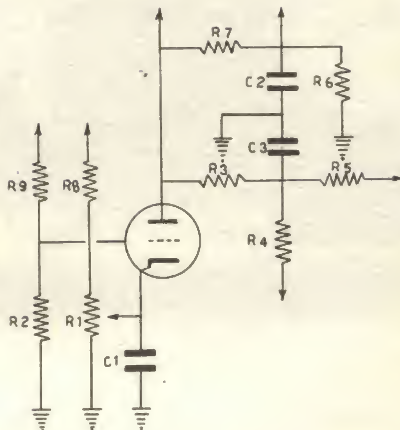
Un giorno ci giunse in laboratorio un televisore di scuola americano che presentava i seguenti sintomi: scarsa focalizzazione, e chiarissime, evidenti, barre di sincronismo orizzontale su parte del quadro, barre che non potevano essere eliminate manovrando alcuno dei comandi.

Localizzare il guasto nella sezione EAT del televisore fu cosa da poco, ma sorsero i guai! Infatti rimpiazzammo il diodo raddrizzatore EAT, la finale orizzontale ed il diodo smorzatore (damper), senza notare alcuna differenza. Controllammo ancora il trasformatore di riga ed il giogo, prima con un comune tester (Ohmmetro), poi con un tester per trasformatori; macché, niente da fare, erano in perfet-

sentare sul vostro TELEVISORE

te condizioni. Intanto i sintomi permanevano. Così decidemmo di cambiare sistematicamente resistenze e condensatori. Arrivati a C1, lo schermo si spense, restando nero. Provammo il pezzo originale... era in cortocircuito. Riprovammo il trasformatore di riga con il tester: era interrotto. Sostituimmo anch'esso, ed ecco, l'immagine perfetta apparve sullo schermo.

Cos'era successo? Il trasformatore d'uscita orizzontale si era interrotto nel punto marcato X, e la forte differenza di potenziale ai capi interrotti aveva perforato C1, ripristinando la continuità ohmmica ai capi di TR.



PARTICOLARE di CIRCUITO C.A.G. CON VALVOLA AD IMPULSI -gated-

20.000.000... E' TROPPO POCO!

Questa infatti è la morale che si potrebbe trarre dal caso che ora Vi descriviamo. E non pensate che si tratti del conto che presentammo al cliente, per quanto con tutto quello che ci fece sudare...!

In sostanza, un giorno un tale venne da noi. Era molto ben cònosciuto in città, appartenendo come laico al locale convento di frati. Ci disse tutto, affannato che il televisore dell'oratorio si era improvvisamente guastato, e che, se avessimo potuto ripararlo entro un paio d'ore, i ragazzi avrebbero potuto gustarsi la partita in programma quel pomeriggio. Terminò dicendoci che lo schermo del televisore riproduceva un'immagine debolissima negativa. Afferrammo rapidamente gli attrezzi sparpagliati qua e là per il banco e (vergogna) sotto di esso, la valigetta delle valvole, e via. Giunti sul luogo, e dopo aver fatto sgombrare i ragazzi d'intorno, ci ponemmo al lavoro. Sostituimmo le valvole RF, IF, e il tubo CAG Keyed. Niente di nuovo. La tensione CAG sul sintonizzatore era molto alta, ma non c'era traccia di essa sulle griglie delle valvole in FI. Un po' scoraggiati, continuammo le nostre ricerche. Niente ancora. Dopo un po' di tempo, quando già i ragazzi rumoreggiavano impazienti, misurando la R (di 100 KOhm) la trovammo interrotta. Per quanto increduli, a causa della piccola d.d.p. alla quale è sottoposta, la sostituimmo. L'immagine tornò normale. Ma, ahimè! Misurammo una certa tensione positiva, piccola per la verità, sulla placca della valvola Keyed. Sospettammo l'orribile realtà, e sostituimmo il condensatore C, che porta dall'anodo del triodo al trasformatore di riga. Perfetto! Cos'era successo? Semplicemente che C aveva perso una parte del suo isolamento, portando la sua resistenza intorno a circa a 20 Mohm, sufficienti perché gli impulsi orizzontali, giungendo alla placca, interrompessero R. In questo modo il segnale CAG veniva estremamente amplificato e bloccava il tuner VHF, mentre le valvole FI lavoravano senza polarizzazione. Il risultato era quello descritto. Conclusione? Ancora aspetto che mi saldino il conto!

Avete capito? Bene, speriamo di esservi stati utili, e, arrivederci alla prossima volta.



LA DORA

L'arte di dorare le statuette in ceramica o di terracotta

I diversi procedimenti di metallizzazione di oggetti o di superfici di materiali qualsiasi sono innumerevoli. Non soltanto dipendono da tecniche e da materiali diversi, ma variano nelle applicazioni di queste, secondo la mano od i trucchi del mestiere dell'operaio o dell'artista che le applica.

I risultati ottenuti sono tanto diversi quanto i procedimenti impiegati, e c'è una enorme differenza tra l'oggetto d'arte dorato al forno e quello dorato alla vernice; tra il vaso di vetro argentato al mercurio e quello argentato alla polvere di alluminio, tra la porcellana i cui filetti rivelano una tecnica del fuoco, e quella che venne decorata al pennello o per mezzo di decalcomania.

Parecchi, tra questi procedimenti, non sono praticabili che da operai specializzati che dispongono di materiale appropriato e ricchi di una esperienza acquisita poco a poco con la pratica, ma ce n'è qualcuno che, per dare dei buoni risultati, può essere tentato da profani in materia, e la doratura soffiata è tra queste. Tale procedimento è generalmente impiegato per la doratura di piccoli oggetti in rilievo rotondo, statuette diverse troppo cesellate per poter essere dorate alla foglia, o elementi decorativi di metallo od altra materia ai quali si vuole dare l'aspetto dell'oro, ma esso può essere utilizzato anche per la doratura di superfici piatte o per altre dorature, alla sola condizione che esse non siano limitate come lo sono, per esempio, un filetto tracciato al pennello od un motivo decorativo che serve da decorazione. Come vedremo, esso è estremamente semplice e bene applicato, da dei risultati veramente sorprendenti.

Prendiamo l'esempio di uno di questi soggetti in metallo colato che ornano i pendoli, detti «ornamenti da camini». Ce ne sono di incantevoli ed anche di abbastanza preziosi, per cui li si pone sotto dei globi di protezione.

L'Impero ne attinse il gusto del diciottesimo secolo e questo perdurò durante tutto il periodo del Romanticismo, cosa questa che varia all'infinito il numero di tali oggetti dell'una o dell'altra di queste epoche.

Si comincia da una coscienziosa pulitura con un qualsiasi procedimento, con il sapone, con la spazzola a denti di cane o con soda caustica se una scadente doratura al pennello la rende necessaria, poi ci si prende cura di far scomparire ogni traccia di rugosità, per ottenere delle superfici perfettamente levigate e lucenti.

Ciò si ottiene facilmente usando della car-

TURA SOFFIATA

ta abrasiva venduta in tutte le drogherie, tipo di carta vetrata a grani estremamente fini e che si adopera dopo essere stata immersa nell'acqua.

Terminata tale pulitura, si risciacqua in acqua chiara, poi si attende che sia bene asciutto. Si ricopre allora con una mano di vernice bianca per quadri.

Nessun'altra vernice è adatta a provare a sostituire questa con una vernice grassa od all'acqua, significherebbe rovinare irrimediabilmente il tutto.

Bisogna che questa vernice sia pulita, con questo intendiamo dire che un precedente impiego, nel corso del quale un pennello immerso nel recipiente vi avesse lasciato dei granelli di polvere, lo renderebbe inutilizzabile all'uso che noi vogliamo farne. Applicata una mano molto leggera di vernice senza nessuna «scolatura», lo si lascia impeciare, stadio nel quale cessa di essere bagnata, tuttavia non è ancora asciutta.

A questo punto, si lascia cadere su un foglio piegato a grondaia, un poco di polvere dorata del tono che si avrà scelto, poi si soffia leggermente questa polvere sull'oggetto, mantenendosi ad una certa distanza, ed evitando di soffiare due volte la polvere nello stesso punto. Questa, appena verrà a contatto con la vernice vi si stenderà a goccia d'olio insinuandosi in ogni angolo in uno strato perfettamente liscio.

Si lascia allora asciugare un giorno, poi si spalma di cera e si lucida con uno straccio morbido.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A IL "SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.

2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.

3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.

4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.

5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.

6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.

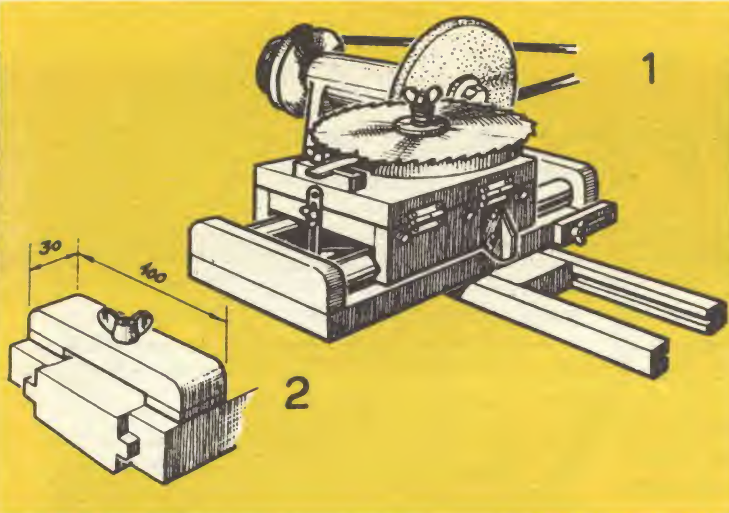
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».

8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.

9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.

10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE



un completo

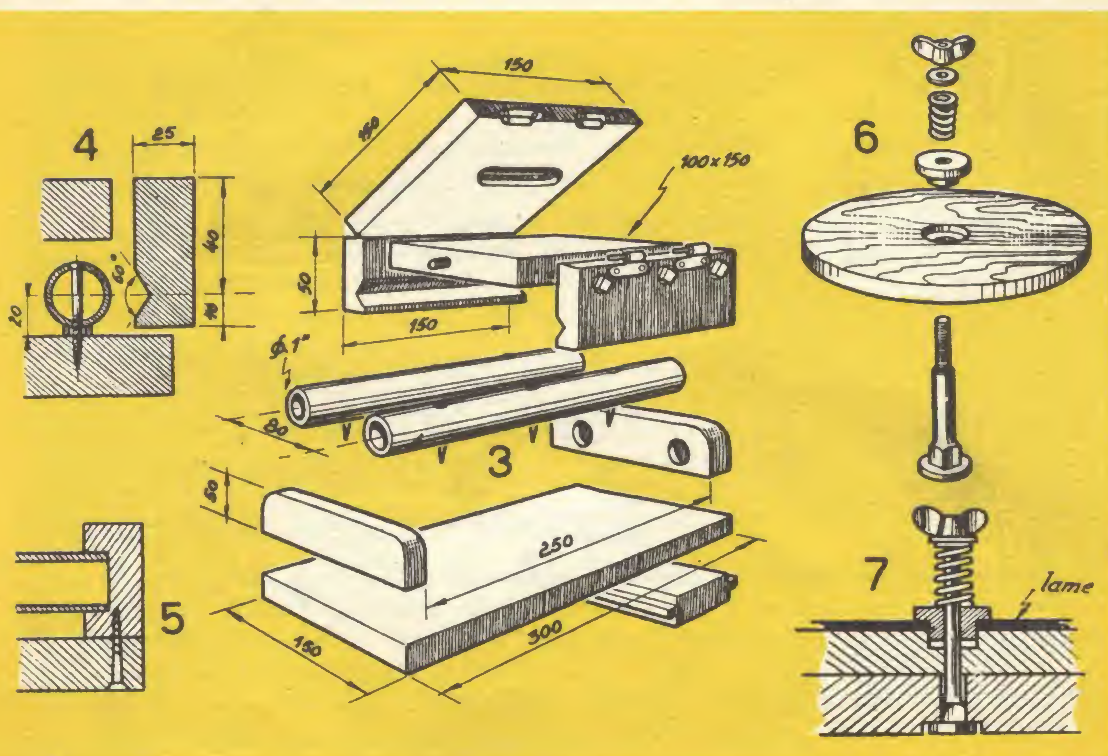
La maggior parte, per non dire tutti, di chi tra voi possiede una sega circolare, avrà trovato una certa difficoltà ad affilare correttamente le sue lame. In effetti questo lavoro, per essere perfetto, deve essere eseguito con meticolosità altrimenti il lavoro, effettuato con una sega male affilata, ne risente. L'affilatura di una lama di sega circolare è niente altro che un lavoro che possiamo qualificare fastidioso. Possedendo un assortimento di lame diverse per gli usi speciali o piuttosto particolari, noi abbiamo concepito un apparecchio molto semplice che rende l'affilatura delle lame facile e con una precisione quasi rigorosa. Malgrado il suo aspetto un po' complicato, come si presenta alla fig. 1, questo apparecchio è tuttavia di facile costruzione. Come descrizione generale possiamo dire che esso è composto da due carrelli posti nella seguente maniera: il carrello inferiore, che in realtà non è che una guida di scorrimento, assicura uno spostamento laterale permettendo di porre correttamente i denti della lama in rapporto alla mola, il secondo, di costruzione più accurata, si sposta perpendicolarmente alla mola, è spinto avanti per ogni dente ed il suo spostamento è limitato da un arresto, una spina di localizzazione assicura la giusta messa a posto di ogni dente.

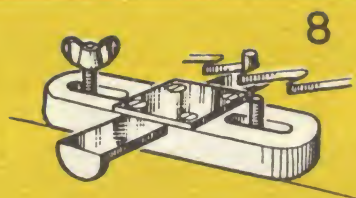
Per realizzare questo apparecchio bisogna possedere una rotella porta-mola o, cosa che ha lo stesso uso, la testa motrice fissa del vostro tornio. Lo strumento viene costruito in legno duro (faggio o quercia) di 25 mm, di spessore, la base del carrello principale (figura 3) è formata da una tavola di 150 mm. di larghezza su 300 mm. di lunghezza, alle sue estremità saranno avvitate due traverse di 50 mm. x 150 mm., tali traverse saranno perforate da buchi ciechi per ricevere due pezzi di tubi di acciaio di 3/4" o 1", la distanza interesse è di 80 mm. e l'altezza di 20 mm. (figg. 4 e 5). In più, i tubi verranno fissati solidamente da 3 grandi viti che li attraversano da parte a parte e penetrano nella base dopo interposizione di rondelle per alzarle (figg. 4 e 3).

Il carrello propriamente detto è formato da una tavola di 100 mm. x 150 mm. sulla quale verranno fissati, con dei tira-fondo, due guide di scorrimento in legno tagliate sul profilo rappresentato alla fig. 4. Queste guide di scorrimento si appoggeranno sui due tubi, il montaggio per mezzo dei tira-fondo permette un'eventuale registrazione. Sotto il carrello così montato, verrà avvitato un ferro del profilo rappresentato al centro della fig. 10, ferro di 250 mm. di lunghezza che scorrerà tra due longheroni profilati (fig. 10) di 400 mm. di lunghezza che verranno fissati al banco. Non abbiamo dato delle dimensioni per il fissaggio del carrello, esse dipendono dallo spazio utile sul vostro tavolo. Il bloccaggio del carrello su queste guide di scorrimento è assicurato dal ferro rappresentato alla fig. 2 che si fissa per mezzo di un bullone a dado ad alette sulla parte fissata al carrello. Lo spostamento perpendicolare del carrello è limitato ad un arresto regolabile fissato lateralmente e composto da due pezzi (fig. 9). Una di queste parti è trafilata da un pezzo di angolare di 30 mm. e sagomata secondo la fig. 9, essa si avviterà sulla parte mobile del

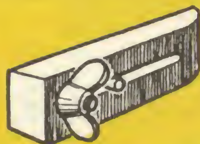
per affilare le SEGHE circolari

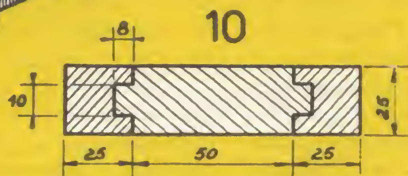
carrello (fig. 1), l'altra parte, formata da un pezzo di 25 mm. x 25 mm. x 80 mm. e forata da un occhiello verrà fermata alla parte fissa con un perno ad alette, un mandrino rotondo posto vicino a questo impedisce la rotazione della parte. Il nostro apparecchio, giunto a questo punto, è praticamente terminato, non ci resta che l'esecuzione del portalame. Esso è composto da una base sempre in legno duro di 25 mm. x 150 mm. x 150 mm. Tale base è perforata da un'asola cava per accogliere la testa del bullone che fisserà la lama (fig. 7). La base viene fermata da 4 cerniere a gong situate come mostra la figura 11. Questa disposizione permette, con un semplice spostamento, di garantire le tre posizioni: orizzontale, obliqua a destra, obliqua a sinistra. Le posizioni oblique vengono conservate da una flangia ad asola fissata sulla facciata (fig. 1). La lama è fermata sul tutto dal montaggio della fig. 6. Un bullone da carpentiere di 100 mm. di lunghezza e di 10 mm. di diametro che attraversa innanzi tutto il foro della base, poi un disco di legno duro dello spessore di 20 mm. il cui diametro è inferiore di 300 mm. a quello della lama adoperata (occorrerà pertanto un disco per ogni diverso diametro di lama usata), una rondella di sostegno del diametro dell'alesaggio della lama, una molla a spirale tenuta fissa da un dado ad alette assicurerà per ultimo il serraggio della lama, permettendole così di ruotare sul suo asse. Rimane un ultimo pezzo da effettuare, quello presentato al-

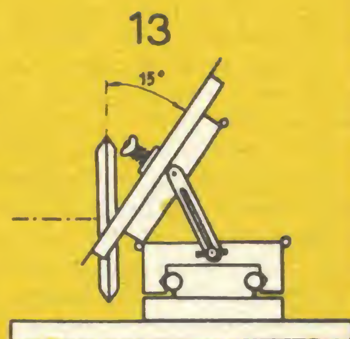


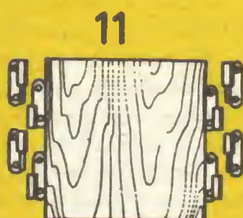

8

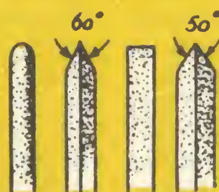

9

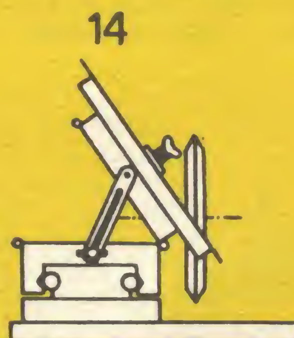


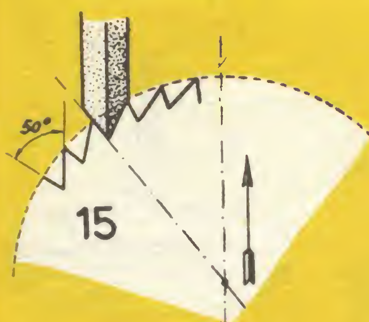

10
8
10
25
25
50
25


13
15°

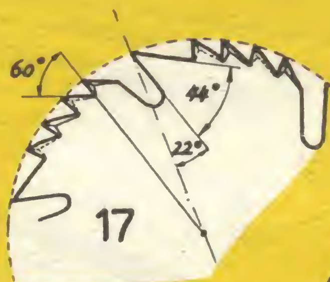

11

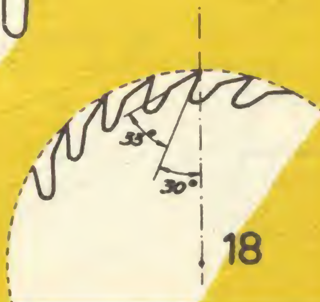

60°
50°
12


14


50°
15


45°
26°
26°
16

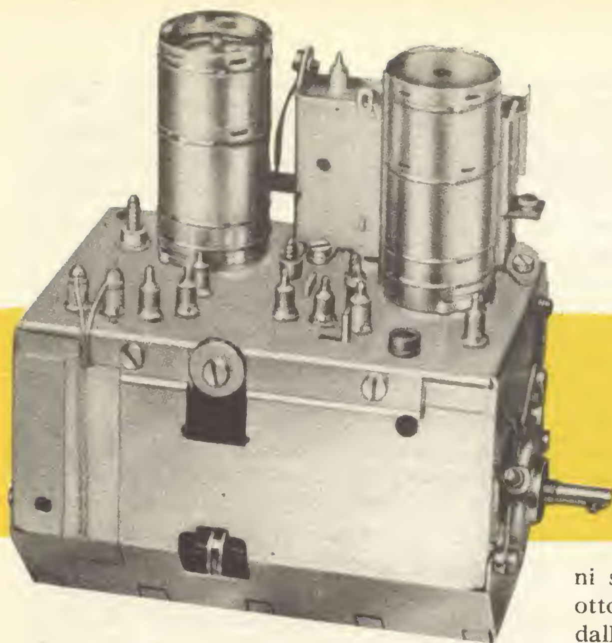

60°
44°
22°
17


35°
30°
18

la fig. 8 assicura la immobilizzazione della lama dente per dente, essa è ricavata da una tavola di 20 mm. di spessore su 40 mm. x 100 mm., è forata da due occhielli per il passaggio dei due bulloni a dado ad alette e porta incastrato al centro un catenaccio all'estremità del quale verrà ribadito un nasello posto in maniera tale che l'asse della mola corrisponda all'altezza della lama.

Vediamo ora l'uso: bisognerà innanzitutto che vi procuriate una serie di mole sottili di 200 mm, circa di diametro, tali mole verranno tornite secondo i profili rappresentati alla fig. 12. Tali profili saranno mantenuti costantemente in buono stato. Prendiamo il caso di affilatura destra comune (fig. 15). Monteremo la mola inclinandola di 50° e la lama verrà fissata in modo tale che i denti si troveranno all'altezza del nasello di bloccaggio, l'occhiello nel quale si sposta l'asse permette questa operazione (prima regolazione). Il carrello verrà allora spostato lateralmente in modo da portare la lama nella posizione riprodotta alla fig. 5 e quindi immobilizzata (2ª regolazione). Essendo un dente impegnato nella mola (che non gira), spostare un nasello mettendolo in corcordanza con i denti (3ª regolazione). Regolare allora l'arresto laterale in rapporto all'affilatura da effettuare (4ª e ultima regolazione). Spostare quindi il carrello all'indietro e mettere in movimento la mola. Spingere e molare il primo dente fin quando il carrello non arrivi contro l'arresto laterale, tirare indietro ed avanzare di un dente, ripetere l'operazione fino alla completa affilatura della lama.

Per una lama a dentatura inclinata si procederà nella stessa maniera, ma dando al supporto una inclinazione di 15° (fig. 13). Si affilerà quindi un dente ogni due, fatto il giro completo si sposterà il carrello lateralmente e si procederà allo stesso lavoro con il supporto inclinato nell'altro senso (fig. 14). Le figure 16, 17 e 18 vi mostrano i più comuni angoli di affilatura. La dentatura della figura 18, press'a poco della stessa forma di quella della fig. 16, è riservata ai legni bianchi, quella della fig. 17 ai legni duri, tali lame usano per l'affilatura due mole, la mola arrotondata e quella diritta, la dentatura mista della fig. 17 ma in più la mola inclinata di 60°.



per migliorare la ricezione TV i nuovi gruppi AF con bobine stampate

per i TECNI

Il selettore di canali PK 95338 della PHILIPS è stato appositamente studiato per consentire in unione ad un normale selettore UHF, la ricezione dei canali VHF (programma nazionale) e dei canali UHF (secondo programma). La particolarità di questo selettore è che esso mediante una semplice commutazione fa sì che, in ricezione UHF, l'amplificatore della frequenza intermedia (FI) del ricevitore TV su cui viene montato, venga ad avere uno stadio di amplificazione in più. Infatti il segnale di uscita a frequenza intermedia del selettore UHF anziché essere applicato al circuito d'ingresso del primo stadio FI del ricevitore viene portato, mediante un commutatore, sulla griglia della sezione pentodo della PCF 801, che in questo caso funziona da semplice amplificatore, del segnale FI.

Il selettore PK 95338, come il precedente è a bobine stampate. La realizzazione su circuito stampato delle bobine di accordo di radio frequenza e dell'oscillatore dei vari canali fa si che, in forza della perfetta riproducibilità delle bobine stesse, le prestazioni proprie di questo selettore siano possedute da tutti i selettori.

Il rotore del selettore prevede l'inserzione di 12 serie di bobine stampate; esso ha quindi 12 posizioni di cui otto risultano occupate dalle bobine stampate corrispondenti agli otto canali italiani (A...H), le altre quattro posizioni sono di riserva. In fig. 2 sono riportate le otto bobine stampate presenti nel selettore, dall'alto verso il basso, tali bobine si succedono secondo la frequenza crescente degli otto canali italiani. Come è facile rilevare, per i canali bassi (Banda I) le induttanze hanno un valore piuttosto elevato mentre per i canali alti (Banda III) hanno un valore piuttosto basso.

Ciascuna piastrina porta stampate le bobine del circuito d'ingresso, quelle del filtro ed infine la bobina dell'oscillatore. Come appare dallo schema elettrico indicato in fig. 4, il valore di induttanza necessario per l'accordo dei vari canali non è fornito interamente dalla bobina stampata su ciascuna piastrina; in realtà, il valore complessivo di induttanza necessario all'accordo di ogni singolo canale, risulta suddiviso in una parte costituita dalle « spire » di rame stampate su ogni singola piastrina (S2, S4, S5, S6 e cioè, le bobine stampate vere e proprie indicate nello schema) e da un'altra parte costituita da una minuscola bobinetta convenzionale che risulta collegata in serie a ciascuna delle precedenti (nello schema S10 è in serie a S4, S11 è in serie a S5, S13 è in serie a S6).

Queste bobinette (che rimangono costantemente inserite nell'accordo di tutti i canali) si trovano sulla piastrina isolante dove sono applicate le mollette che stabiliscono i vari contatti tra il circuito elettrico del selettore e le bobine stampate montate sul rotore; hanno un nucleo di regolazione in alluminio che viene messo a punto una volta per sempre in sede di taratura del selettore. Nello schema

CI della TV

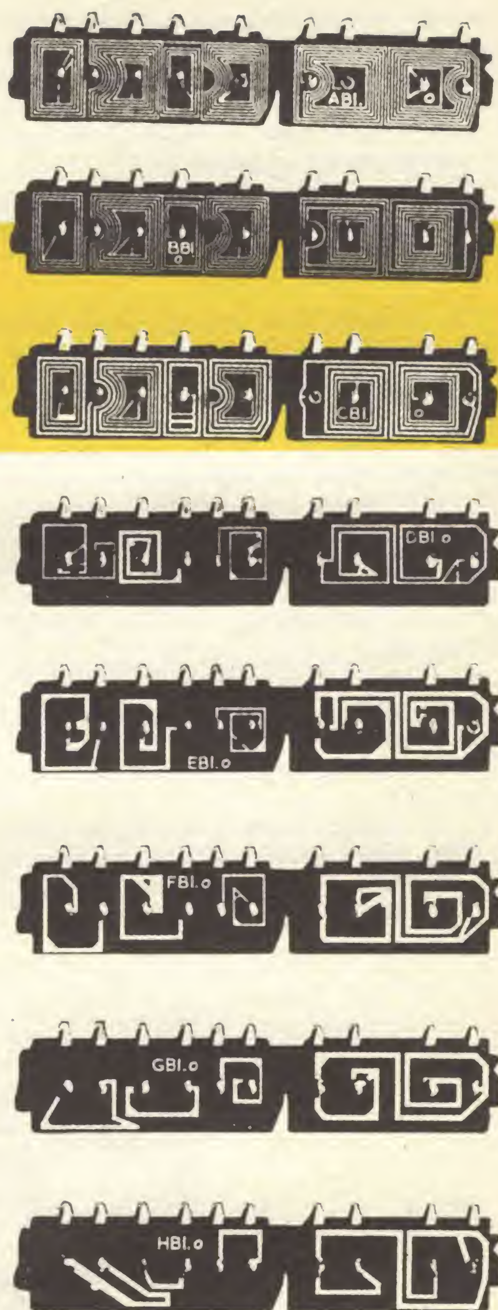


FIG. 1 - Le bobine stampate del nuovo selettore di canali Philips

elettrico indicato in fig. 4 la bobinetta S10 collegata in serie alla bobina stampata S4 insieme al compensatore C10, costituisce il primario del filtro di banda, mentre la bobinetta S11 in serie alla bobina stampata S5, con il compensatore in parallelo C15, formano il secondario dello stesso filtro di banda. Per completare il valore di induttanza richiesto, è stata inoltre aggiunta l'induttanza S14, anch'essa realizzata su circuito stampato, la quale come le bobinette S10 e S13 rimane costantemente inserita nell'accordo di tutti i canali.

Con l'impiego delle bobine stampate la taratura del selettore non avviene nel modo convenzionale, e cioè, mediante variazione manuale della posizione delle spire delle bobine di ogni singolo canale ma per bande; in particolare il nucleo in ottone delle bobinette S10 e S11, viene regolato per ottenere la miglior curva di risposta del filtro passa banda nel canale H; fatta questa operazione, risultano automaticamente tarati tutti gli altri canali (banda III): mentre i compensatori C10 e C15 (inseriti rispettivamente in parallelo al primario e al secondario del filtro passa-banda) vengono regolati in modo da ottenere una curva di risposta perfetta sul canale C, e con ciò risultano automaticamente tarati tutti gli altri canali bassi (banda I).

LE VALVOLE IMPIEGATE

« IL DOPPIO TRIODO PCC 189 »

Il doppio triodo PCC 189 impiegato per l'amplificatore del segnale di radiofrequenza,

possiede pressapoco le stesse caratteristiche elettriche del suo predecessore; il doppio triodo PCC 88. Come quest'ultimo infatti la griglia è « a telaio » e l'anodo è realizzato in modo da combinare favorevolmente il più basso valore della capacità anodo-griglia con il più elevato valore di pendenza.

La griglia « a telaio » consente, come è noto, di ridurre considerevolmente la distanza catodo-griglia; tale riduzione permette di ottenere due benefici e cioè:

1) aumento della pendenza della valvola (nella PCC88 e nella PCC189 la pendenza ammonta a 12,5 mA/V) e quindi possibilità di avere un buon guadagno;

2) riduzione del tempo di transito, cioè del tempo impiegato dagli elettroni per attraversare lo spazio catodo-anodo.

Inoltre nel nuovo doppio triodo, PCC189, le distanze intrelettrodiche sono state ulteriormente ridotte rispetto alla PCC88, il che ha portato ad una ulteriore riduzione della cifra di rumore.

Nel doppio triodo PCC189, le distanze interelettrodiche sono state ulteriormente ridotte rispetto alla PCC88, il che ha portato ad una ulteriore riduzione della cifra di rumore.

L'unico inconveniente del doppio triodo PCC88 è quello di avere una caratteristica 1/a Vg pressoché rettilinea (pendenza fissa) la quale com'è noto, quando sulla griglia controllo del triodo sono presenti due segnali (due canali) dà luogo a fenomeni di trasmodulazione.

Succede cioè che la modulazione della portante di un canale si trasferisce sul portante dell'altro canale dando luogo a fenomeni di interferenza tra i dùe canali. Questa eventualità, ipotetica alcuni anni or sono, diventa sempre più probabile al giorno d'oggi dato il continuo aumento di emittenti, ripetitori ecc. ecc. Il doppio triodo PCC189 è stato introdotto proprio per evitare i sopraccennati fenomeni di trasmodulazione. Esso infatti possiede una pendenza variabile non solo nel punto di lavoro prescelto, ma in tutti i punti caratteristici dove esso può trovarsi a lavorare in seguito al variato livello del segnale applicato all'ingresso. Di solito nelle valvole di cui esiste una versione a pendenza fissa e una versione a pendenza variabile, il valore di pendenza della seconda è inferiore della prima: ciò non si verifica per i doppi triodi PCC88 e PCC189 nei quali come abbiamo già accennato, la pendenza ammonta a 12,5 mA/V; essi sono pertanto in grado di fornire un eguale valore di guadagno.

Anche nei riguardi dell'irridazione dell'oscillatore i due doppi triodi hanno un comportamento analogo, per cui possiamo concludere che l'unica differenza consiste nel fatto che il primo (PCC88) a causa della sua pendenza

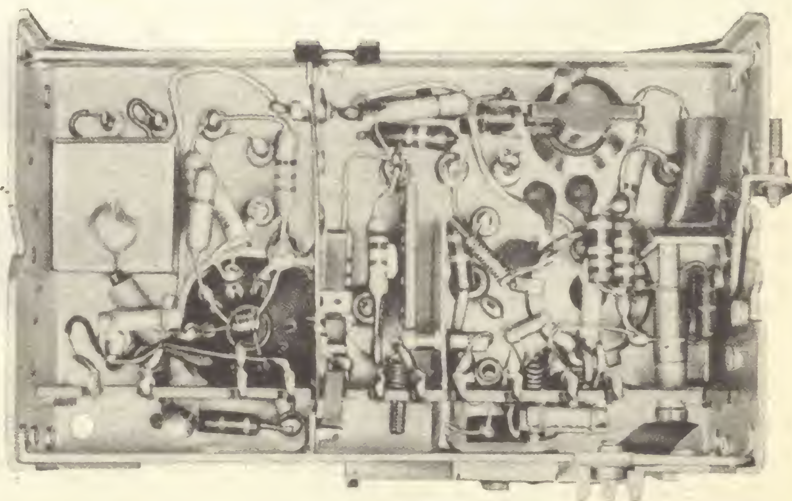


FIG. 3

Veduta interna del selettore di canale descritto nell'articolo

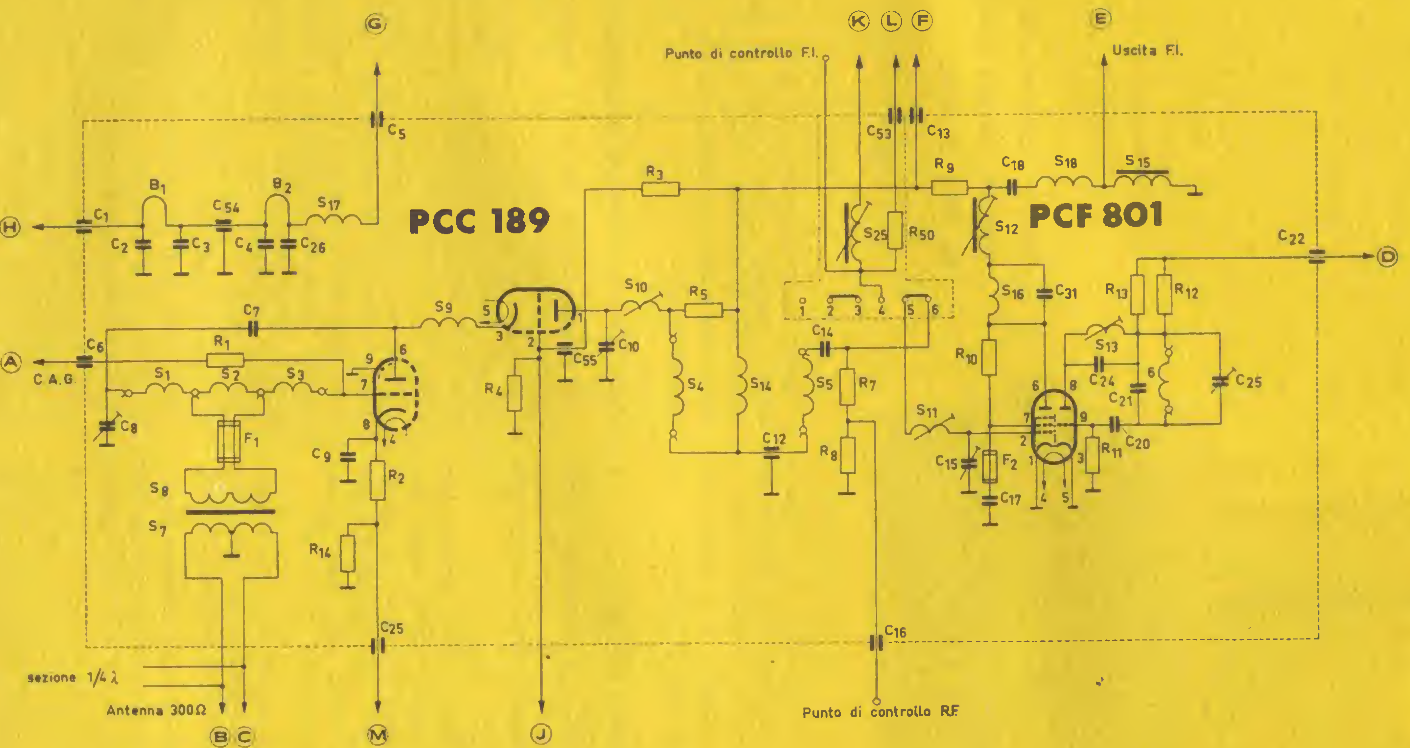


FIG. 4 - Schema elettrico del gruppo

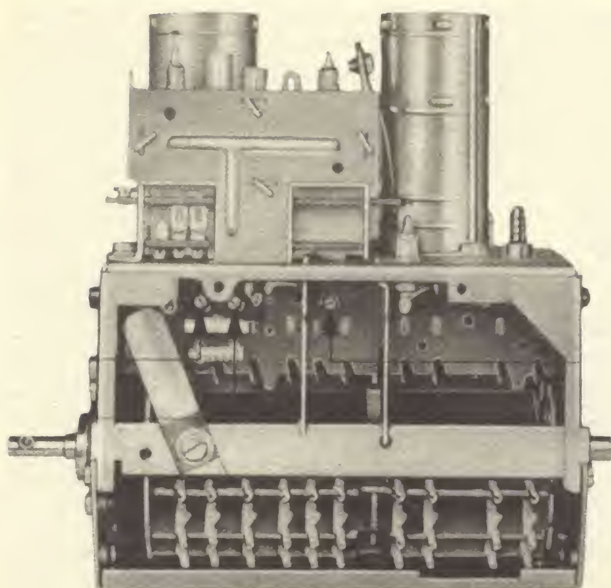


FIG. 5 - Selettore di canale con bobine stampate, visto di lato.

fissa può dar luogo, in presenza contemporanea di più segnali, a fenomeni di transmodulazione, mentre il secondo (PCC189) a motivo della sua presenza variabile, in analoghe condizioni, non da questo inconveniente.

« IL TRIODO PENTODO PCF 801 »

Il selettore PK 95338, è equipaggiato nella sezione convertitrice con il triodo-pentodo PCF801. Le caratteristiche principali di questa nuova valvola sono:

a) capacità tra anodo della sezione pentodo e quella della sezione triodo molto bassa, ciò elimina qualsiasi forma di accoppiamento tra il segnale FI e il segnale RF presente sul filtro passabanda che per questo motivo è facilmente tarabile;

b) la pendenza di conversione ha il valore di 5 mA/V: tale pendenza è ottenuta con un segnale dell'oscillatore di appena 1,6 Veff;

c) la griglia controllo della sezione pentodo è a « telaio » a passo variabile; ciò consente di impiegare in ricezione UHF tale pentodo come amplificatore FI controllabile mediante tensione C.A.G. Grazie alla pendenza variabile, possono essere applicati segnali UHF di notevole ampiezza senza incorrere nel pericolo di modulazione incrociata e sovramodulazione.

Anche la griglia controllo delle sezioni triodo è a « telaio »; ciò consente di ottenere un buon funzionamento dell'oscillatore indipendentemente dalle oscillazioni della tensione di alimentazione.

CIRCUITO ELETTRICO DEL SELETTORE

Il doppio triodo PCC189 è montato in un classico circuito cascode (fig. 4). All'ingresso si trova un trasformatore di adattamento (S7, S8) con nucleo in ferroxplana che ha il compito di adattare l'impedenza di antenna (300 ohm) con l'impedenza di ingresso del triodo.

Il nucleo in ferroxplana consente un più elevato rapporto di reizione dei segnali sbilanciati indesiderati ed un più basso livello di fruscio. La tensione del CAG è applicata alla griglia del primo triodo tramite la resistenza di disaccoppiamento R1. Il circuito d'ingresso della valvola è reso simmetrico verso massa dai condensatori C7 e C8 (questo ultimo variabile) montati in un circuito a ponte il quale, nello stesso tempo, provvede anche alla neutralizzazione dello stadio.

Per avere una buona stabilità nella ricezione dei canali bassi (banda 1) C9 e R2 sono dimensionati in modo che a quelle frequenze si produca nel circuito catodico un certo valore di reazione negativa tendente ad abbassare il valore dell'amplificazione. Viceversa, in

presenza di segnali molto deboli, l'amplificazione può essere aumentata collegando a massa il punto M; si viene infatti a diminuire la resistenza catodica facendo lavorare la valvola su di un tratto di caratteristica a maggior pendenza.

Il secondo triodo del circuito cascode è montato, come al solito, in un circuito con griglia a massa in tutto convenzionale. L'induttanza del primario del filtro di banda risulta formata da tre bobine due delle quali (S10 e S14) rimangono costantemente inserite per tutti i canali, mentre la terza (nello schema S4) è quella realizzata su circuito stampato e varia da canale a canale. Il condensatore di accordo del primario del filtro di banda è C10. Anche l'induttanza del secondario del filtro di banda è formata da una bobinetta convenzionale (S11) che rimane costantemente inserita per tutti i canali e da una bobina realizzata su circuito stampato (nello schema S5) che varia da canale a canale. Il condensatore di accordo del secondario è C15. Più sopra abbiamo accennato alle modalità di messa a punto delle bobinette di regolazione in ottone S10 e S11 e dei compensatori C10 e C15.

Il circuito dell'oscillatore è convenzionale. Anche in questo caso l'induttanza del circuito oscillante è formata da una bobinetta normale con nucleo di regolazione in ottone e da una bobina realizzata su circuito stampato che differisce da canale a canale. La variazione di frequenza dell'oscillatore, necessaria per

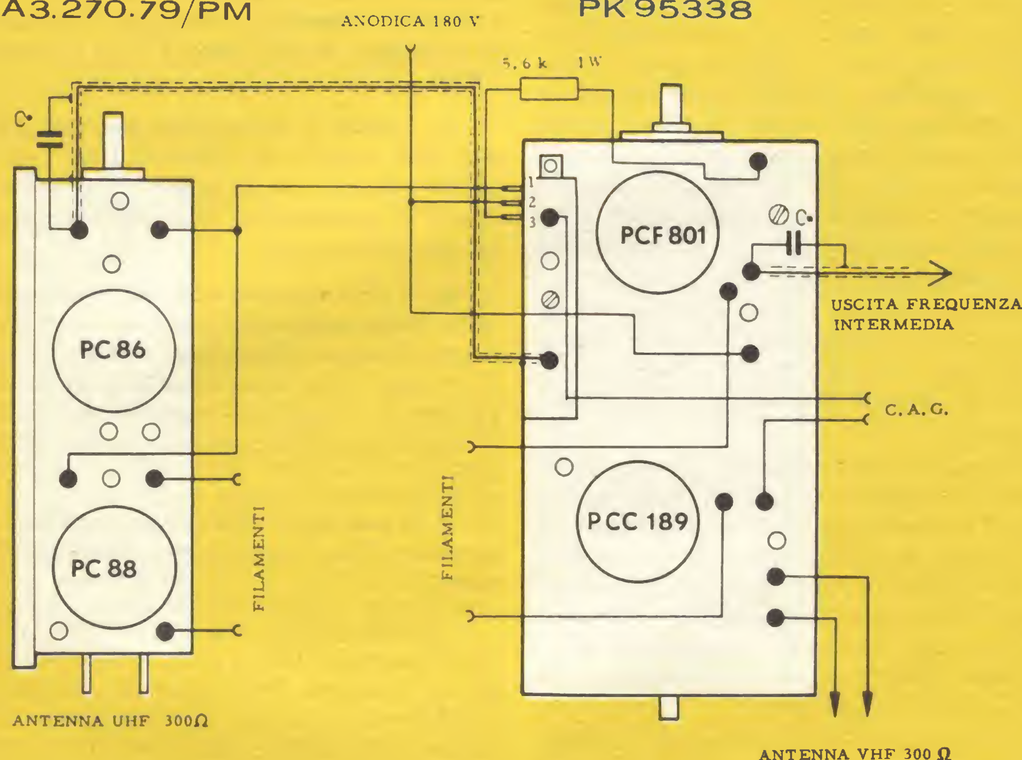


FIG. 6 - Collegamenti elettrici da effettuare per accoppiare il selettore PK95338 con il selettore UHF - A3 - 270 - 89 PM

la sintonia fine, è attuata mediante un sistema di variazione di capacità effettuato dal « condensatore a pistone » C23.

La tensione di alimentazione dell'oscillatore, è inferiore a quella di alimentazione del circuito cascode; ciò implica una cellula di filtraggio aggiuntiva.

Per impedire nello stadio cascode una eventuale « modulazione da ronzio » è consigliabile disaccoppiare la tensione di alimentazione della griglia del secondo triodo con un condensatore da circa 47000 pF che potrà essere collegato tra il punto J e massa.

ACCOPPIAMENTO TRA SELETTORE A 1° STADIO A FREQUENZA INTERMEDIA

Il segnale di uscita a frequenza intermedia (FI) presente su S12 deve essere portato all'ingresso del 1° stadio FI del ricevitore mediante un accoppiamento capacitivo per corrente. Questa capacità di accoppiamento risulta formata dalla capacità propria del cavo di collegamento che unisce l'uscita del selettore all'ingresso del 1° stadio FI, più la capacità del condensatore aggiuntivo collegato ai terminali di uscita del selettore. Il valore della capacità complessiva richiesta dipende, ovviamente, dal coefficiente di accoppiamento che si desidera impiegare.

Se si desidera che il filtro d'ingresso FI abbia una curva di risposta piatta con larghezza di banda, a — 3 dB, di circa 6 MHz, occorre che la capacità complessiva sia dell'ordine di 68 pF.

L'accoppiamento capacitivo per corrente scelto per portare all'ingresso dell'amplificatore FI il segnale di uscita del convertitore ha il vantaggio di ridurre al minimo l'irradiazione dell'oscillatore; con altri tipi di accoppiamento risulta oltremodo difficile o addirittura impossibile contenere l'irradiazione dell'oscillatore entro le norme che attualmente sono in vigore in molti paesi.

Il condensatore di accoppiamento inserito ai terminali di uscita della valvola convertitrice cortocircuita infatti a massa la tensione dell'oscillatore e le sue armoniche; si deve però porre la massima attenzione affinché tale condensatore venga collegato allo chassis del selettore con terminali più corti possibile per impedire che questi stessi (qualora fossero eccessivamente lunghi) si comportino come elementi irradianti.

COMMUTATORE VHF/UHF

Come abbiamo già detto, la caratteristica principale del selettore PK95338 è di aver incorporato nella parte superiore dello chassis uno speciale commutatore che consente nel modo più semplice di applicare il segnale di FI presente all'uscita del selettore UHF, alla griglia del pentodo convertitore (in VHF) il quale, in questo caso, provvede ad una prima amplificazione del segnale FI proveniente dal selettore UHF; pertanto in ricezione UHF, il primo stadio FI è rappresentato dal pentodo della PCF 801.

La commutazione è effettuata mediante un semplice sistema meccanico a mezzo cavo « bowden ». Quando i contatti del commutatore si trovano in posizione 1-2 e 3-4 (ricezione VHF):

a) quando si passa dalla posizione VHF alla UHF l'uscita del selettore UHF (uscita MF) è collegata con la griglia della convertitrice e il commutatore passa dalla posizione 5-6 alla posizione 5-4;

b) il commutatore delle anodiche passa dalla posizione 2-3 alla posizione 2-1 disinserendo l'anodica dell'oscillatore VHF (collegato al capo della morsettiera 3 a mezzo res. 5,6 KOhm) e inserendo l'anodica del selettore UHF collegato col punto 1 della morsettiera);

c) al selettore UHF viene applicata la tensione anodica per l'alimentazione delle due valvole;

d) dalla griglia della convertitrice viene tolto il segnale VHF ed al suo posto viene applicato il segnale FI proveniente dal selettore UHF e presente ai capi della bobina S25. Sempre alla griglia della convertitrice (ora funzionante da amplificatrice) viene applicata, tramite R50, una tensione C.A.G. che provvede a regolare l'amplificazione della valvola in base all'intensità del segnale presente in antenna.

TABELLA 1 - Frequenza dei canali italiani

canale TV	port. video (MHz)	port. audio (MHz)	oscillatore (MHz)
A	53,75	59,25	99,65
B	62,25	67,75	108,15
C	82,25	87,75	128,15
D	175,25	180,75	221,15
E	183,75	189,25	229,65
F	192,25	197,75	238,15
G	201,25	206,75	247,15
H	210,25	215,75	265,15

I filamenti delle valvole del selettore vanno inclusi nella catena dei filamenti delle valvole del ricevitore in modo che il punto G sia elettricamente più vicino allo chassis di H. Per evitare modulazione di ronzio, la tensione alternata tra G e lo chassis non deve superare i 50 Veff.

Frequenza intermedia:

Portante video 45,9 MHz
Portante audio 40,4 MHz

La frequenza dell'oscillatore è superiore a quella del canale ricevuto.

Larghezza di banda RF

Banda I
B = 9 MHz a — 3 dB.
Banda III
B = 10 MHz a — 3 dB.

La sezione RF del selettore va dai morsetti di antenna alla griglia della convertitrice.

La larghezza di banda di questa sezione definita dalla curva di risposta RF ottenuta applicando il generatore ai morsetti di antenna e ricavando il segnale amplificato sulla griglia della convertitrice (punto di controllo RF); durante questa misura l'oscillatore deve funzionare regolarmente. I punti a — 3 dB sulla curva di risposta, tra i quali viene valutata la larghezza di banda, devono essere computati rispetto alla massima tensione RF.

Guadagno:

75 X, calcolato come un rapporto tra la f.e.m. del segnale RF presente ai morsetti di antenna (300 ohm) e la tensione dello stesso segnale ai capi del secondario del filtro passa banda FI (smorzato con 3,3 KOhm) posto all'ingresso nel primo stadio FI. Questo rapporto viene effettuato alla frequenza centrale di ogni canale.

con questo

Il dilettante che possiede un apparecchio fotografico economico senza autoscatto, non può fotografarsi da sé. Talvolta durante una gita egli vorrebbe farsi ritrarre davanti, una architettura o un paesaggio ma non può farlo se non è accompagnato da un amico. Anche il possessore di un apparecchio fotografico con autoscatto non sempre è soddisfatto delle fotografie conseguite per mezzo di tale meccanismo.

Le principali ragioni di cui sopra sono tre:

1a) non si conosce mai con esattezza il momento dello scatto, per cui chi si mette o si trova in posa, dopo essersi sforzato a lungo di non muovere gli occhi, può darsi che li chiuda proprio quando esso avviene;

2a) la sveltezza con cui il fotografo deve agire, gli mette addosso una certa tensione nervosa che gli impedisce di rilassare completamente i muscoli del viso e quindi di presentare all'apparecchio fotografico un volto lieto, gioviale ed espansivo;

3a) lo scatto, può sorprendere ancora impreparato l'operatore o qualcun altro.

Per queste ragioni, il dispositivo che vi insegniamo a costituire può essere adoperato utilmente anche con apparecchi che hanno l'autoscatto: basta usarli come se l'autoscatto non ci fosse.

Precisiamo che il nostro meccanismo, così com'è stato ideato e costruito può far funzionare soltanto apparecchi fotografici a corpo rigido, con l'otturatore comandato da levetta: come per esempio l'apparecchio Eura, formato 6 x 6, della Ferrania, o l'apparecchio russo Lubitel-2 dello stesso formato. Il motivo di questa limitazione di impiego sarà capito da ognuno allorché conoscerà il principio di funzionamento del « telescatto ».

« TELESCATTO » PER APPARECCHIO FOTOGRAFICO LUBITEL-2

Premesso che ci rivolgiamo a dilettanti che del « telescatto » se ne serviranno occasional-



« Telescatto » collegato all'apparecchio fotografico. L'elettrocalamita è appesa con un nodo scorsoio sotto la scritta « Lubitel-2 ». Il filo della piastrina è agganciato alla levetta dell'otturatore. La pila è trattenuta per mezzo di una molla ad S, ad una gamba del treppiede avvolta con una striscia di cartoncino che la preserva dalle rigature.

telescatto potrete AUTOFOTOGRAFARVI

mente, spieghiamo come esso funziona e come si costruisce.

Funzionamento

L'apparecchio fotografico diritto (non inclinato verso il basso né verso l'alto) è fissato al treppiede (fotografia n. 1).

Un filo resistente lungo 15-20 cm con un capo agganciato alla levetta dell'otturatore regge un pezzo di ferro il cui peso non basta per abbassarla. Un altro filo convenientemente legato al corpo dell'apparecchio, pende vicino al primo e sostiene una elettrocalamità ad U (ognuno può costruirsela) la quale è situata al disopra del pezzo di ferro ed alla distanza di circa 7-8 mm dallo stesso. Un filo a due cavetti sottilissimi rivestiti, lungo 10-20 metri collega, passando per l'interruttore, i fili iniziale e terminale dell'elettrocalamita ai poli di una batteria cilindrica da 3 volts. L'interruttore che potrebbe anche venire costruito sull'astuccio metallico contenente la batteria, è inserito in fondo al filo doppio. Con il circuito chiuso, la corrente elettrica circola nell'elettrocalamita e la rende atta a compiere il proprio lavoro: sostenere la piastrina o disco di ferro appeso alla levetta dell'otturatore. Quando il circuito viene interrotto, l'elettrocalamita libera il peso che scendendo per 7-9 mm mette in movimento l'otturatore abbassandone la leva.

Per fotografarsi con il « telescatto » si regola l'inquadratura, la distanza, il diaframma, il tempo di otturazione, si carica l'otturatore dell'apparecchio, si chiude il circuito qualora non lo sia continuamente, si alza la piastrina di ferro fino a toccare i poli dell'elettrocalamita.

Quest'ultima, pur non avendo sufficiente potenza per attirare la prima, ne ha abbastanza per sostenerla sicuramente.

Quindi si svolge tranquillamente il filo a due cavetti, fino al punto in cui si vuole fotografarsi. Sempre con calma ci si dispone bene rispetto alla provenienza della luce e si fa assumere al viso l'espressione che più aggrada aiutandosi eventualmente con uno specchio tascabile. Quando si è soddisfatti della posa di tutta la persona e della espressione del proprio volto, si preme l'interruttore con la stessa mano con cui lo si regge, interrompendo così nello stesso istante il funzionamento dell'elettrocalamita ad U: questo equivale a premere la leva dell'otturatore.

Poiché è bene che detta leva ritorni nella posizione di riposo, al termine di ogni autopresa senza premura si va a rialzarla o a sganciare il peso. La fotografia n, 2, è stata presa con il « telescatto ». Questo comodo accessore, come si capisce, funziona pure con il flash; ma non funziona invece con l'otturatore regolato sul B (mezza posa). Per farlo funzionare in questo caso. bisognerebbe che l'elettrocalamita, quando si richiude il circuito, riuscisse a risollevare la piastrina di ferro rilasciando in questo modo la leva dell'otturatore perché si richiuda.

Una siffatta elettrocalamita qualora fosse realizzabile, data la distanza di 7-9 o più mm da cui dovrebbe sollevare un peso di 70 grammi (richiesto per far funzionare la Lubitel-2) o più (115 grammi per la Eura 6 x 6) risulterebbe molto più ingombrante di quella costruita.

Siccome un'interruzione fortuita del circuito elettrico, mentre la piastrina è trattenuta dall'elettrocalamita, fa impressionare la pellicola inutilmente o peggio ancora nel medesimo tratto già esposto se la pellicola non è ancora stata fatta avanzare, i collegamenti sono sicuri. L'interruzione non voluta, provoca **sempre** il funzionamento dell'apparecchio fotografico se questo non possiede la leva per **caricare** l'otturatore come ad esempio l'Eura 6 x 6, e **soltanto** quando l'otturatore è caricato se invece l'apparecchio ne è provvisto come nel caso della Lubitel-2.



Presa effettuata con il « telescatto ». Nonostante l'instabilità del soggetto sostenuto con la stessa mano con cui si preme l'interruttore, nonostante il tempo di posa piuttosto lungo di 1/25" richiesto, nonostante la minima profondità di campo relativa all'uso di un diaframma abbastanza aperto con una distanza di 1 metro e 30 circa, nonostante i riflessi cagionati dalle parti cromate dell'apparecchio fotografico scelto come « soggetto », nonostante l'ingrandimento di 5 lineari: questa fotografia è ancora soddisfacente. Teoricamente, il « telescatto » può far funzionare l'apparecchio fotografico da qualsiasi distanza per mezzo di un filo lungo. In pratica però, bisogna tener conto della lunghezza focale dell'obbiettivo applicato alla macchina, onde non superare la distanza oltre la quale si verrebbe rimpiccioliti e « impoveriti » di particolari al punto di risultare irriconoscibili non soltanto sulla pellicola ma anche sull'ingrandimento.

Costruzione dell'elettrocalamita

Il nucleo dell'elettrocalamita ad U (fig. 1) si ottiene da un tondino di ferro abbastanza cilindrico — diametro 7 mm — piegandolo prima e tagliandolo poi della lunghezza voluta. Meglio ancora sarebbe, introdurre il tondino in una comune stufa a legna per riscaldarlo sul fuoco. Trascorsi 10-20 minuti sarà diventato incandescente: allora si estrarrà e si lascerà raffreddare da sé nello stesso ambiente. A raffreddamento avvenuto, con una lima a denti grossi detta bastarda si consuma tutta la superficie ossidata e si correggono le eventuali irregolarità del tondino rendendolo cilindrico il più possibile nei tratti sui quali saranno infilate le due bobine dell'elettrocalamita. La curvatura si esegue a freddo o a caldo avvicinando fra loro le estremità del tondino attorno ad un cilindro o ad un solido tubo di 2 cm di diametro (fig. 2).

Prima di tagliare il nucleo si controlla la regolarità della curva e il parallelismo delle gambe, si aggiusta eventualmente con un martello, si misurano 16 cm di lunghezza totale e si trovano con una squadretta i punti dei tagli. Questi si fanno con un seghetto da ferro o uno scalpello, anche da muratore. Poi si rifinisce ancora un po' il nucleo limandolo dove presenta qualche brutta ammaccatura, si spianano i suoi poli e si smussano leggermente gli spigoli.

Con due striscie di carta resistente ciascuna di cm 4,8 x cm 12 si confezionano due sottili tubetti di cartone sui quali si avvolgeranno più tardi le spire dell'avvolgimento. All'uopo si arrotola ogni striscia di carta su una gamba del nucleo incollando tutte le spire tranne la prima onde non attaccare il tubetto alla gamba stessa, per poterlo sfilare facilmente.

I dischetti delle bobine sono di compensato spesso 3 mm, si ritagliano con il «traforo», si rifiniscono con una limetta o con carta vetro, si infilano sui tubetti di cartone già preparati, ai quali si incollano con vinavil o attaccatutto ad 1 mm dalle estremità. Soltanto quando la colla sarà essiccata, si avvolgeranno anche a mano su ciascuna bobina 650 spi-

re di filo di rame smaltato, per avvolgimenti, diametro mm 0,30.

All'inizio dell'avvolgimento si fa uscire dall'interno all'esterno del dischetto attraverso un forellino fatto con una spilla da balia, circa 10 cm di filo (fig. 3). Considerando che una eventuale rottura del sottile capo iniziale o terminale dell'avvolgimento di una bobina dell'elettrocalamita comporta sempre un difficile lavoro di riparazione, raccomandiamo di fare il primo e l'ultimo tratto degli avvolgimenti stessi con un filo di rame anche non smaltato, di almeno 0,80 mm di sezione. Oltre al capo iniziale e terminale di ogni bobina, basterà eseguire con lo stesso filo la sua prima mezza spira e l'ultima mezza spira isolando sia l'una che l'altra con un solo strato di carta.

Al termine del primo strato di spire bene affiancate si sfila il rocchetto dalla gamba del nucleo per avvolgere più agevolmente le altre spire (fig. 3): si prosegue così fino alla 650ª spira. Il capo finale del filo di rame si fa uscire all'esterno del dischetto opposto a quello con il capo iniziale (fig. 1), attraverso un forellino praticato con la solita spilla da balia.

Per fare delle eventuali giunture mentre si avvolgono le spire si grattano con carta vetro le estremità dei fili da congiungere per togliere lo smalto, si torce con le pinzette o a mano, e si taglia con le forbici la parte eccedente il mezzo centrimetro.

La seconda bobina si fa come la prima eccetto che nel senso di avvolgimento delle spire: quindi capo iniziale al polo del nucleo e capo terminale nella parte opposta, 650 spire, ma avvolte in senso contrario a quelle della prima bobina. Al termine si infilano nel nucleo per il giusto verso le due bobine di cui si collegano i terminali dopo averli infilati in una sottile guaina di plastica (per esempio 2 pezzi di rivestimento di filo o 2 pezzi di «scupidà» senz'anima) per meglio isolarli e per rinforzarli. I due capi iniziali si collegano invece provvisoriamente con la pila per accertare il funzionamento dell'elettrocalamita a cui si avvicina un pezzo di ferro piatto di circa 70-100 grammi.

Sicuri che questa funziona alla perfezione, si tagliano due striscie di cartoncino dalla vecchia copertina nera di un quaderno, larghe come la distanza fra i dischetti della stessa bobina (cm 4) e lunghe come l'altezza della copertina (20 centimetri circa). Ogni striscia di cartoncino si avvolge stretta alla rispettiva bobina, per ricoprire l'avvolgimento e rendere più bello l'insieme, e si incolla con vinavil o attaccatutto nell'ultimo giro.

I capi iniziali delle bobine, si collegano alla pila e all'interruttore. A questo punto, l'elettrocalamita è completa.

La piastrina di ferro

Rimane da cercare o fare la piastrina di ferro, la quale dovrà pesare circa 70 grammi finita. Il pezzo con questo peso si può ottenere saldando a stagno, o legando, o incollando una o più piastrine uguali e regolari. Come si sa, il ferro pesa g. 7,8 al cm³.

Per fare 70 grammi di questo metallo, ce ne vuole 9 cm³. che sono il volume di una piastrina di cm 4 x cm 0,75 o il volume di un di-

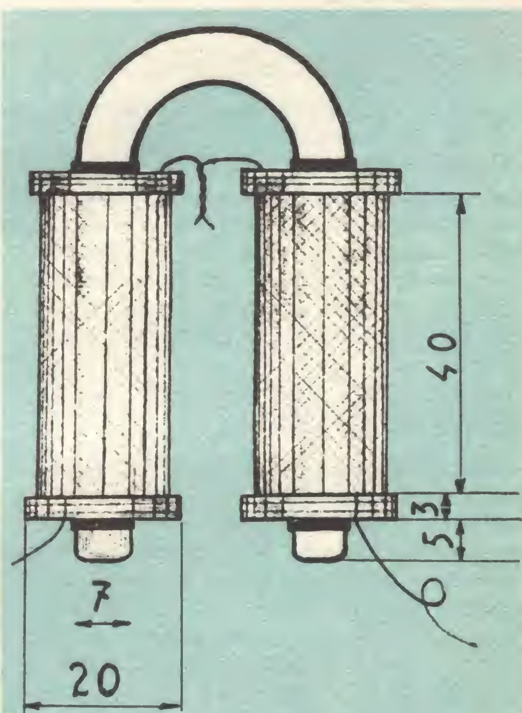


FIG. 1 - L'elettrocalamita finita. Misure in millimetri - Nucleo di tondino: lunghezza totale millimetri 160.

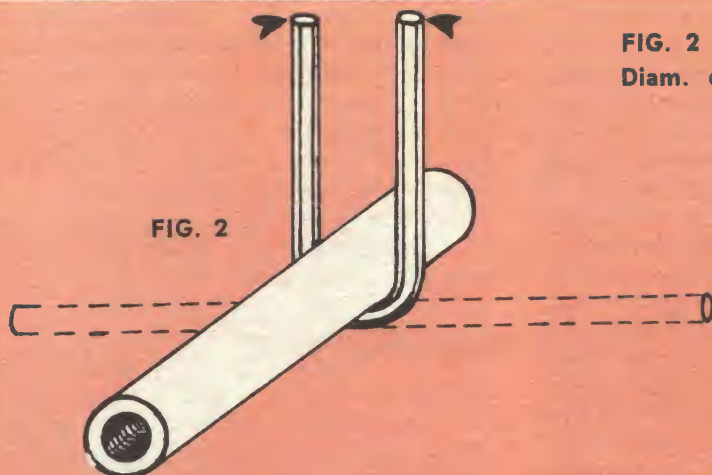


FIG. 2 - Curvatura del tondino. Diam. del tubo: 20 millimetri.

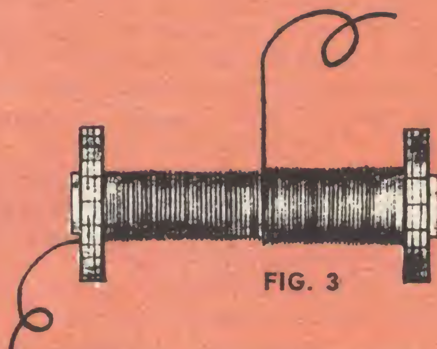


FIG. 3 - Avvolgimento a strati successivi di spire su ogni bobina dell'elettrocalamita.

sco con il raggio di cm 2 e lo spessore di cm. 0,75 (fig. 4).

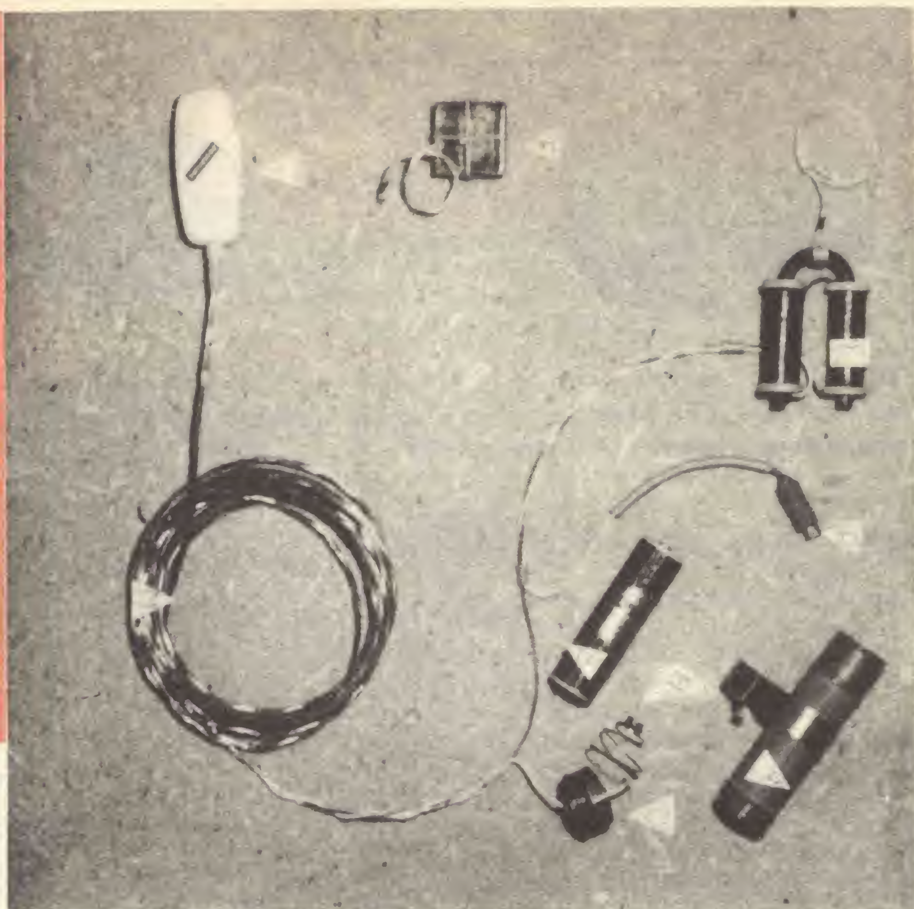
I pochi grammi in più di 70, nel secondo caso, sempreché la bilancia li registri, si possono trascurare; ma se proprio si vuol essere precisi basta migliorare un po' le superfici del disco dando di piglio ad una lima bastarda e smussare un poco gli spigoli, per ridurre il peso del pezzo. Anche la piastrina è fatta.

« TELESCATTO » PER APPARECCHIO FOTOGRAFICO EURA 6 x 6

L'elettrocalamita usata per la Lubitel-2, sostiene ancora energicamente un peso di 135 grammi: serve perciò anche per l'apparecchio fotografico Eura 6 x 6 il quale per funzionare ha bisogno di un peso di 115 grammi, che corrisponde a quello di una piastrina di ferro di cm 4 x cm 5 x cm 0,75. Però mentre sull'apparecchio Lubitel-2 la piastrina dista 8-9 mm dall'elettrocalamita, sulla Eura deve esserne a contatto e avere il filo di sostegno teso pur essendo la leva dell'otturatore completamente rilassata.

Questa differenza dipende dagli otturatori (uno « centrale » con leva di carica, l'altro di tipo differente e senza detta leva) che per funzionare richiedono una differente lunghezza di corsa della loro leva. Infatti, il primo otturatore si mette in movimento spostando di appena 1 mm la sua leva, perché questa non fa altro che svincolare la molla di carica previamente tesa con la leva relativa. Il secondo otturatore invece, senza leva separata di carica, si monta nell'istante della presa premendo l'unica leva di cui dispone e dalla quale si svincola appena la stessa giunge a fine corsa dopo aver compiuto un tratto di circonferenza lungo circa 15 mm, misurato nel punto di mezzo del bottone rosso.

Affinché si possa appendere con sicurezza la piastrina alla Eura, si deve piegare attorno al bottone rosso nel modo indicato dalle figura 5, una striscia di latta larga 5 o 6 mm presso le cui estremità sono stati fatti due fori in cui introdurre il gancetto. Prima ancora di piegare la striscia di latta bisogna applicarvi una spina con le dimensioni dell'incavo cilindrico che si trova sul bottone stesso. All'uopo si fa un foro di circa 2 mm nel lamierino, si taglia della lunghezza voluta un filo di rame o di alluminio da 3 mm di diametro, lo si assottiglia ad una estremità col martello o con la lima per farlo entrare nel foro stesso



Parti del « telescatto » e loro collegamento. E: elettrocalamita; P: presa; A: astuccio, per batteria; M: molla ad S e molla a spirale della pila; B: batteria; C: coperchio della pila; altra M: matassina di filo doppio; I: interruttore; F: ferro o piastrina.

Per fare la presa si curva attorno ad un grosso chiodo una striscia di latta o di ottone in modo che i suoi lati non si tocchino e la si fora ad una estremità per legarle un capo del filo bianco che è stato tagliato in due per inserire la pila. Si leva l'interruttore della pila drizzando con un cacciavite o con la punta delle forbici le due linguelle interne che lo trattengono. Al suo posto, per mantenere la batteria ad 1 cm circa dal fondo dell'astuccio, si introducono 2 dischetti forati, ritagliati da un pezzo di compensato spesso 4 mm. L'altro capo del filo bianco si fa entrare, attraverso un forellino, nel coperchio della pila per legarlo alla molla a spirale. Quindi si mette la batteria nell'astuccio e si avvita questo al suo coperchio (invece del coperchio all'astuccio) per non torcere il filo legato alla molla. A questo punto si infila la presa direttamente alla spina della batteria attraverso il foro del porta-lampadine ed i fori consecutivi eseguiti nei dischetti di compensato. Riguardo il collegamento dell'interruttore con l'elettrocalamita non occorrono ulteriori spiegazioni.

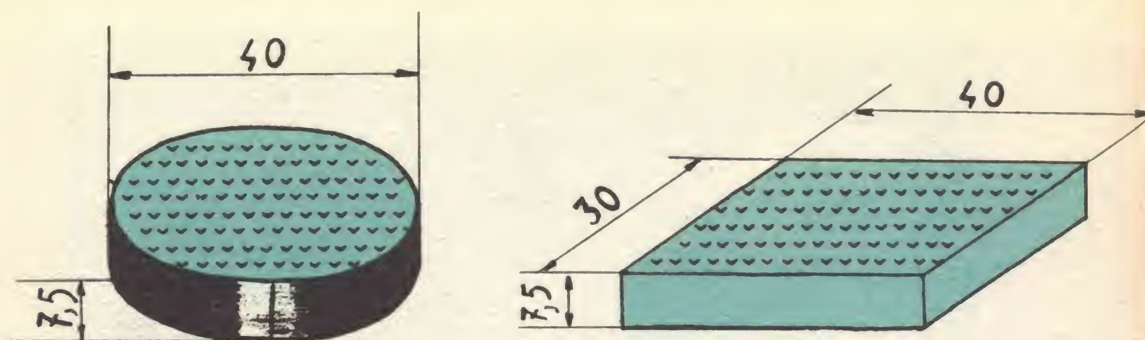


FIG. 4 - Piastrine equivalenti. Le loro superfici superiori sono segnate con un bulino o un punzone per facilitare il distacco dall'elettrocalamita quando s'interrompe il circuito elettrico.

e quindi lo si ribadisce dalla parte più sottile cioè all'esterno.

Per appendere l'elettrocalamita con un nodo scorsoio al corpo di qualunque apparecchio si devono scegliere giudiziosamente una volta per tutte i punti più resistenti e più facilmente individuabili per il passaggio del filo il quale deve pure correre accanto e parallelemente a quello con la piastrina.

Dopo ogni fotografia si va senza premura a sganciare il peso, oppure a sollevarlo fino ai poli dell'elettrocalamita in funzione, per la posa successiva, affinché la leva dell'otturatore ritorni nella sua posizione di riposo. Come è stato scritto sotto il titolo « **Funzionamento** », la macchina fotografica deve essere diritta e fissa al treppiede. Se la si voltasse verso l'alto il filo del peso sfregherebbe contro l'angolo inferiore e se la si inclinasse verso il basso lo stesso filo potrebbe svergolare o danneggiare maggiormente la leva dell'otturatore. E' possibile per mezzo di piccole carrucole girevoli e avvicinabili all'apparecchio, mantenere il primo tratto dei fili sul piano dell'otturatore, indipendentemente dallà posizione dell'apparecchio stesso. Tale aggiunta, complica però notevolmente l'insieme e fa vibrare e oscillare durante la presa la macchina fotografica non avvitata ad un treppiede molto rigido.

« TELESCATTO » PER APPARECCHI FOTOGRAFICI SIMILARI

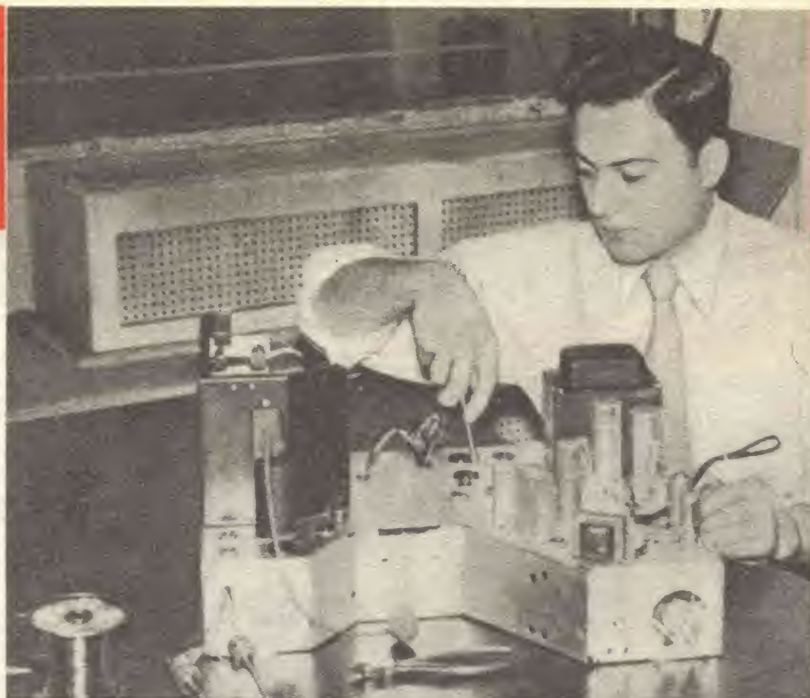
Sulla base di questa lunga spiegazione, il possessore di un apparecchio fotografico similare, con pazienza e buona volontà può costruirsi il suo dispositivo, modificando poche cose la principale delle quali è certamente il peso della piastrina.



Fascetta di latta per imprigionarvi il bottone della Eura 6 x 6 e sospendere la piastrina. Disegni non proporzionati.

Per trovarlo, si legano degli oggetti in fondo a un filo lungo circa 20 cm appeso alla leva dell'otturatore, si lascia gravitare, si prende al disopra degli oggetti il filo con due dita, si alza di 6-8 mm e si lascia ricadere di colpo divaricando rapidamente le dita, dopo aver caricato l'otturatore quand'è richiesto. Se l'otturatore non funziona, si aumenta ogni volta di 10-15-20 grammi il peso e si riprova. Si può eventualmente aumentare la lunghezza di caduta, non superando tuttavia il centimetro. Quando si è trovato il peso lo si sostituisce con una piastrina di ferro.

Per non sottoporre la leva dell'otturatore ad eccessive sollecitazioni la si farà abbassare da un peso non superiore a 10 g. in più del minimo richiesto, con una data distanza elettrocalamita-piastrina, ai fini di un sicuro funzionamento dell'otturatore stesso.



Il monoscopio: quella immagine fissa, caratteristica, che permette di facilitare la messa a punto e la regolazione non solo del televisore, ma anche dell'emittente. Quanti l'hanno vista, e sentita, con quel suo fischio continuo fino a poco prima dell'inizio delle trasmissioni? Molti moltissimi. E quanti sanno usarlo nel migliore dei modi? Pochissimi.

E questo a dispetto di tutto quello che libri o riviste hanno pubblicato. Ottime cose certo, ma troppo frammentarie. Vogliamo quindi in questa sede trattarne più a fondo, e dettagliatamente. *Questo perché i nostri lettori non dispongono dei costosi strumenti TV*, e perciò è opportuno insegnar loro ad usare ciò che si ha a disposizione. Molti si limitano a questa affermazione: « è necessario che il monoscopio, a regolazione ultimata risulti non deformato, stabile, luminoso e contrastato al punto giusto ». Ma questo e come dire di una macchina: « essa deve esser usata razionalmente », e poi evitare di spiegare il *come*.

Vedremo dunque come bisogna agire pur con i pochi mezzi a nostra disposizione.

Seguiamo dunque la sequenza logica delle operazioni. Occorre:

1) che il disco maggiore sia appena appena più grande della mascherina dello schermo, perfettamente centrato;

2) che tutte le figure circolari siano perfettamente tonde;

3) che la nitidezza sia soddisfacente ovunque;

4) che il rapporto tra altezza e larghezza sia 3/4;

5) che la risoluzione sia la più alta possibile.

Vediamo ora come è possibile soddisfare questi punti elencati:

Il primo caso va controllato regolando opportunamente e a più riprese i comandi di *larghezza* e di *altezza* e va risolto insieme al secondo, manipolando accuratamente anche quelli di *linearità verticale ed orizzontale.*

Il modo di procedere da noi consigliato è il seguente: (le varianti che vi si potranno scorgere danno risultati equivalenti e perciò sono utilizzabili indifferentemente a seconda delle preferenze): Innanzitutto si sregola leggermente il sincronismo verticale, dopo di aver regolato come meglio è possibile i due comandi di *linearità ed altezza verticale.* Se la linearità è soddisfacente, la linea nera di

note per la messa a punto

del MONOSCOPIO su un RICEVITORE TV

separazione che si sposta lentamente dall'alto in basso, deve rimanere di spessore costante qualunque sia la posizione occupata sullo schermo.

Se ciò non succede, evidentemente dovrete ancora ritoccare i due comandi citati. Per giudicare dalla simmetria orizzontale occorre munirsi di due dischi di carta dello stesso diametro di quelli sullo schermo, e regolare i comandi finché i cerchi del monoscopio coincidano con i campioni.

Esistono poi delle linee ravvicinate, della stessa lunghezza, poste in sei gruppi separati, che servono a controllare la nitidezza, e con essa (punto 3) la messa a fuoco tramite il comando relativo. Occorre ancora controllare che il rapporto sia quello citato. Se ciò non è, non drammatizzate, niente di più facile che la telecamera sia rincorsa essa in errore dovuto ad *errato rapporto dimensionale*. In ogni caso (punto 4), il modo migliore per raggiungere una corretta regolazione è il seguente: il monoscopio è provvisto di piccole punte a triangolo bianche e nere che delimitano il bordo nero (esso però non deve risultare visibile); esse devono risultare esattamente ai bordi della mascherina. Oltre a ciò (punto 5), è necessario controllare la *risoluzione dell'immagine*.

Per far questo si procede nel modo seguente: Premesso che questo è un fattore molto importante perché permette di apprezzare la finezza dei dettagli e del contrasto, ci si serve, per la risoluzione verticale dei due cunei orizzontali che partono dal centro del monoscopio, per quella orizzontale dei due cunei verticali, e per quella ai bordi, dei cunei nei quattro cerchi degli angoli.

Per capire bene il loro uso, premettiamo alcune notizie di carattere generale, che abbiamo già esposto in precedenza, ma che è bene richiamare alla mente.

Come abbiamo fatto finora, però la ripeteremo in uno con la parte applicativa.

Per controllare la risoluzione orizzontale, dunque, il monoscopio ha inseriti due cunei di linee verticali, più ,fitte superioramente meno fitte al di sotto.

Alla sinistra di ognuno ci sono dei numeri (200, 300, 400, 600) che danno direttamente la risoluzione in linee: Se l'immagine delle linee è nitida fino ad un punto intermedio tra 400 e 600, per esempio, vuol dire che il televisore ha una risoluzione massima (riproduce al massimo) di 500 linee. Evidentemente tutto il fascio verticale inferiore risulterà nitido. Contemporaneamente alle linee, si può conoscere la banda passante. Parallelamente ai numeri di linee, infatti sono presenti dei numeri (3, 4, 6, 8) che danno la taratura in MHZ. In pratica è soddisfacente una risoluzione di 4,5 - 5 MHZ, considerato che la sub-portante audio lavora appunto a 5,5 MHZ.

La *risoluzione verticale* si controlla mediante i cunei orizzontali, ed è buona per circa 380-420 linee. Analogamente si procede per la risoluzione ai bordi. Le linee composte da tanti rettangolini decrescenti, poi, servono per controllare la risposta ai transistori dell'amplificatore VF: Se alcuni di essi appaiono seguiti da una bordatura bianca o nera, occorre rifare la taratura delle induttanze del sistema di compensazione seguente il diodo rivelatore video. La risoluzione però può venire aumentata solo rifacendo completamente l'allineamento del televisore. Ciò è una cosa molto laboriosa, e costituisce un argomento sul quale ritorneremo in seguito.

IDEE per PLASTICI

non è conveniente acquistare un plastico per i vostri trenini, quando voi, seguendo i nostri consigli, li potrete preparare meglio e con meno spesa

Non è nostra intenzione spiegare dettagliatamente il montaggio di una rete ferroviaria in modello ridotto, ma di attirare l'attenzione dei dilettanti su alcuni dettagli della decorazione che obbligatoriamente costituisce il complemento della esecuzione di una rete. Sia che questo sia un montaggio definitivo o smontabile, le considerazioni che noi formuleremo rimangono le stesse. Avendo avuto occasione di vedere numerose reti impiantate da dilettanti, sottolineeremo qui i principali difetti da evitare e daremo qualche nuova idea.

Dal nostro punto di vista, uno dei più gravi difetti è la mancanza di rispetto della scala del paesaggio e dei personaggi in rapporto ai treni circolanti sulla rete: case troppo piccole o troppo grandi, personaggi troppo grandi, ecc. Questi difetti si riscontrano ancora troppo spesso e nuocciono alla presentazione del complesso; questo difetto può essere evitato facilmente se se ne tiene conto al momento dell'acquisto o della costruzione di un elemento della decorazione.

La decorazione deve essere di una minuzia così spinta nei dettagli quanto quella che si ha per la realizzazione del materiale rotabile, più i dettagli in scala saranno accurati e realistici, più si risentirà l'attrattiva del complesso della rete.

Evitate il più possibile i colori laccati e chiassosi, usate dei colori opachi o mezzo opachi che daranno di più l'impressione della realtà.

Evitare anche la monotonia dei toni uniformi, non usare per esempio sempre lo stesso tono di verde per i prati e gli alberi, cambiate la tonalità, più chiaro o più carico, verde-bruno, verde-blu, ecc... Differenziate anche i diversi tipi di strada, l'autostrada per esempio, grigio-nocciola, strade secondarie grigio-blu, strade di campagna grigio-bruno, ecc.... A proposito delle strade, non accontentatevi di dipingerle semplicemente e di lasciarle completamente piatte; le strade hanno un profilo, perché non rispettarlo nella nostra rete! Prendiamo prima di tutto le autostrade ad una o due corsie, queste strade sono leggermente convesse e nella nostra rete possiamo lasciarle piatte, ma queste strade hanno anche delle banchine od una piccola siepe centrale, come la realizzeremo? In un modo molto semplice, ci serviremo di un intonaco grasso di cui cospargeremo un sottile strato lungo l'itinerario della nostra strada, di una larghezza leggermente superiore a quel-



FIG.I.

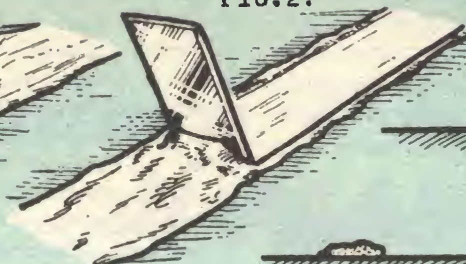


FIG.2.



FIG.3.



FIG.4.



FIG.5.



FIG.6.

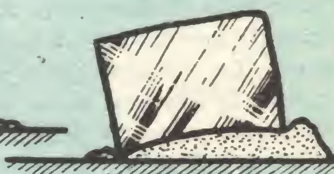


FIG.7.

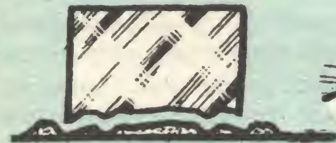


FIG.8.

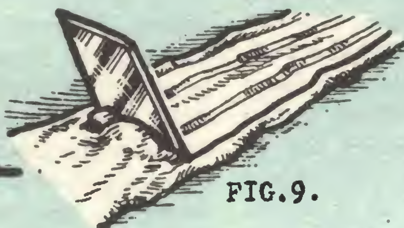


FIG.9.



FIG.IO.



FIG.II.

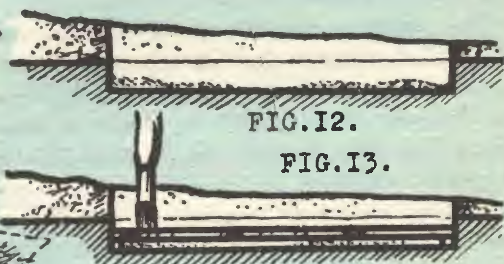


FIG.I2.

FIG.I3.



FIG.I4.

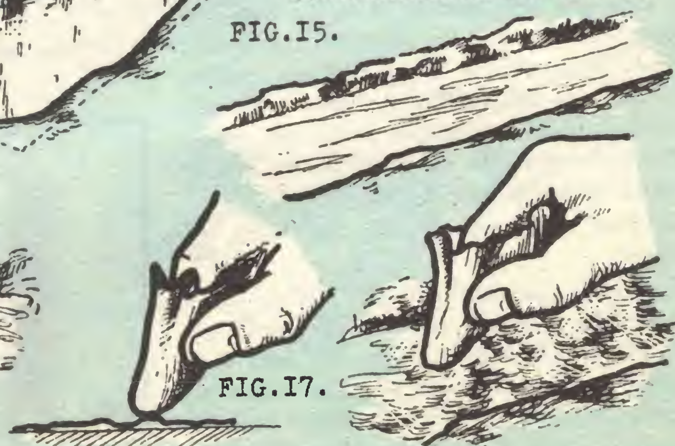


FIG.I5.

FIG.I7.



FIG.
I6.

la definitiva (fig. 1). Prenderemo poi una striscia di lamiera che avrà la larghezza della strada e toglieremo l'intonaco seguendo la traccia della stessa (fig. 2). Questo raschietto lascerà ai due lati una sbavatura che imiterà le banchine e queste saranno pulite (figura 3).

Per le autostrade a due corsie le due sbavature unite formeranno le aiuole centrali (fig. 4). Nelle banchine noi pianteremo dei piccoli pezzi di fiammiferi di legno che imiteranno i paracarri posti lungo la strada (figura 5). Le strade saranno dipinte in grigio-nocciola, le banchine di un verde-bruno chiaro, i nostri paracarri saranno dipinti in bianco con un piccolo tocco di color rosso all'estremità.

Non dimentichiamo le righe bianche regolamentari. Per le strade secondarie si userà lo stesso procedimento, ma servendosi di una sagoma leggermente avallata (fig. 6), non dimenticare di dare, nelle curve, una leggera inclinazione come nelle strade. La si ottiene facilmente rialzando la sagoma da un lato, aggiungendo se è necessario, un po' d'intonaco (fig. 7). Anche le strade di campagna più strette saranno eseguite con l'aiuto di una sagoma, che inoltre riprodurrà anche le carreggiate (fig. 8). Queste sagome saranno poste irregolarmente, infatti le strade di campagna non sono regolari (fig. 9). Sarà un'idea originale installare su di una delle nostre strade un tronco in costruzione con i suoi mucchi di ghiaia eseguiti sempre con il nostro intonaco, e di mucchi di pietra fatti con della ghiaia bianca per giardini giapponesi, piantate delle piccole barriere rosse e bianche realizzate con facilità per mezzo di spille conficcate obliquamente come dei cavalletti e sormontati da un pezzo di longherone di balsa della sezione di 1x1 (fig. 10).

Un altro problema è quello dei fiumi, laghi ecc.

Per favore, non imitateli più con un pezzo di specchio, il risultato è orribile, ecco qui un sistema più realistico. Per un lago d'acqua molto chiara, prevedete nella vostra decorazione un infossamento, prendete una forma rettangolare o quadrata che sarà modificata poi in seguito, date a questo infossamento 15 mm. di profondità, dipingetelo in un verde cupo con alcune chiazze in verde-bruno e prima che si asciughi cospargetelo qua e là di sabbia o ghiaia del Reno, quindi lasciate asciugare (fig. 11 e 12). Poneteci poi sopra un vetro di finestra che sarà sostenuto da un puntelletto di 2 mm. di spessore. Su questo vetro ed intorno ai bordi definitivi del lago, date qualche tocco di verde, non con il pennello piatto ma con la punta come se faceste un motivo a traforo (fig. 13). Quando questa ultima pittura sarà secca, la si ricoprirà poi con un altro vetro da finestra, fissatelo convenientemente e dategli, con l'aiuto di gesso fuso, la forma definitiva (figura 14). Per i fiumi di montagna a cascate o sinuosi realizzate il letto di questi piatto o con qualche movimento (fig. 15), incollateci un nastro di carta metallizzata, carta venduta in rotoli dai fiorai, senza dare troppa importanza alle grinze. Per i fiumi di montagna provocatene alcune supplementari (fig. 16). Terminata l'incollatura, dipingete il fiume così ottenuto con della vernice ad olio diluita con un po' di vernice incolore in modo da darle una certa trasparenza. Usate un pennello a setola flessibile, la tonalità da usare sarà di un blu-verde, date qua e là alcuni tocchi supplementari, poi, prima che si asciughi, con la punta del dito ricoperto da una punta di straccio pulito strofinate il colore su alcune pieghe della carta metallizzata, in modo da dare dei riverberi.

Non esagerare, se ne distruggerebbe l'effetto.

Ed ora, buon lavoro.

come UTILIZZARE le lamiere e i profili di ALLUMINIO

Abbiamo visto che l'allumino e le sue leghe occupano un posto preponderante nelle attuali realizzazioni, non soltanto per una questione di aspetto o di moda, ma a causa delle sue eccezionali qualità, tra l'altro constaterete che l'alluminio mantiene indefinitamente un aspetto limpido e gradevole, presentando delle superfici di facile manutenzione. In più non arruginisce.

L'utensileria indispensabile ai nostri piccoli lavori qui descritti si limita a ben poche cose. Mettete insieme delle pinze del tipo elettricista, un mazzuolo in legno, una lima dolce, un martello, un cacciavite, una matita dura, una cesoia per lamiere, una sega per metalli ed eventualmente un saldatore. Tutti questi utensili debbono essere in buono stato di pulizia e soprattutto non debbono portare traccie di altri metalli quali il rame.

Inoltre, pochissima pazienza ma molta cura vi condurrà al successo.

LE MATERIE PRIME

Le leghe commerciali dell'alluminio si presentano sotto diverse forme, e potete procurarvele sia presso un negozio di oggetti in ferro o rame sia da un negoziante di metalli non ferrosi. Ecco queste principali forme commerciali:

— le lamiere piane, ondulate, incise, sagomate, martellate, ecc.;
— le bande semplici o lavorate (di diverse larghezze);
— i bordi dei tavoli, testate dei gradini di scale, bordi ondulati, semicerchi o bande convesse per tappeti e guarnizioni, i piani;
— i diversi profili (T.U.L.), i tubi e le bande rotonde;

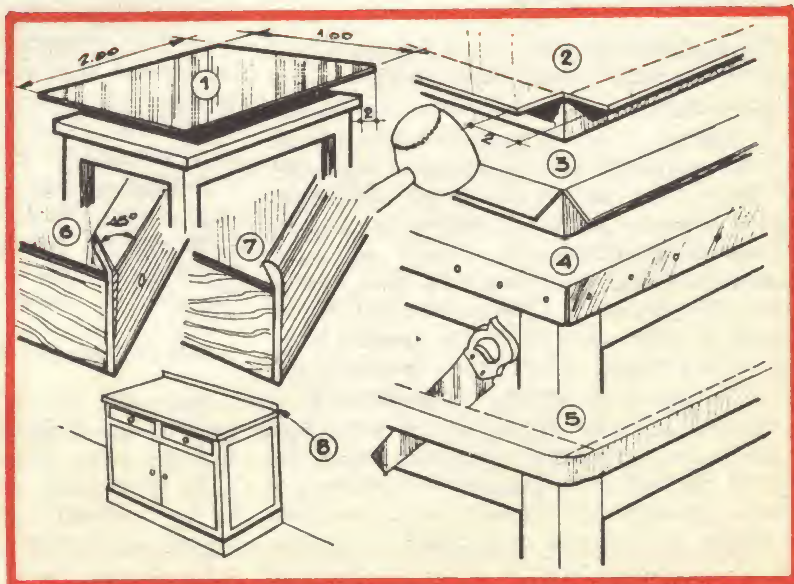


Fig. 1.

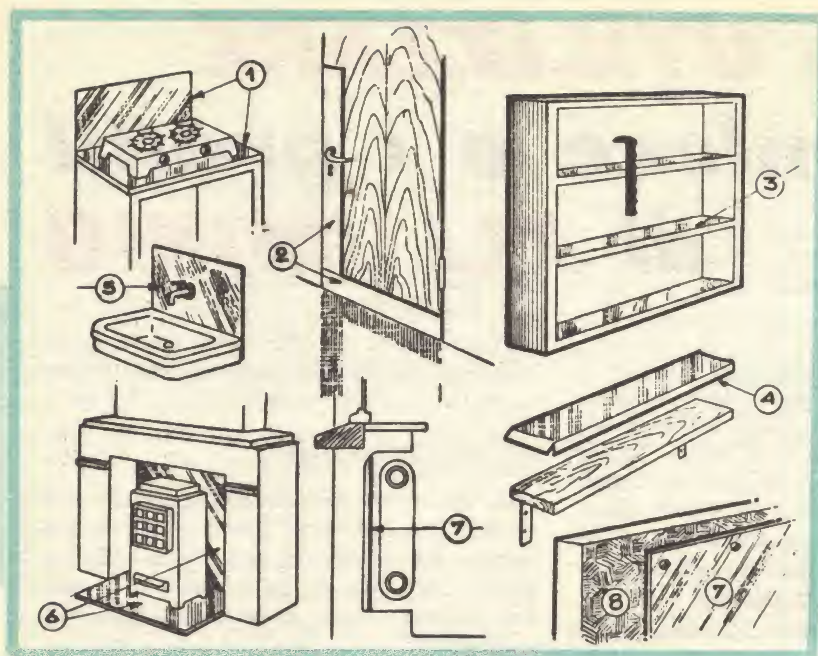


Fig 2. —

— le punte, i chiodi, le viti per legno e per metalli, i chiodi ed i perni.

Tutti questi prodotti si vendono in misure commerciali standard sulle quali è bene che vi ragguagliate in precedenza. Per lamiere le dimensioni comuni sono 1 x 2.

LE OPERAZIONI BASE

Senza ripeterci, ecco qui le principali operazioni realizzabili con l'aiuto dell'utensileria sopra citata.

Le lamiere si tagliano con la cesoia o la sega, ma per quelle sottili si possono usare delle forbici. Per tagliare dei profili o delle lamiere di grosso spessore, preferite la sega per metalli o, eventualmente, la sega da legno preventivamente lubrificata con sego o cera d'api. Per piegare le lamiere, servitevi di una mazza di legno duro su di una sagoma in legno il cui raggio di curvatura minimo è pari al doppio dello spessore della lamiera.

Quando si tratta di curvare un tubo, fate ugualmente uso di una sagoma in legno, ma la cui curvatura sia leggermente inferiore a quella del pezzo da ottenere. In questo caso il raggio di piegatura deve essere al minimo uguale a quattro volte il diametro del tubo. Per evitare i cedimenti, riempite anzitutto il tubo con sabbia fine secca e ben pressata. Allo stesso scopo può venire usata della resina scricchiolante. Ricordiamo infine che l'alluminio può essere reso più malleabile per mezzo della ricottura. Tale lavoro si effettua facilmente scaldando il pezzo con una lampada per saldare, o, più semplicemente, con una fiamma di gas. Per determinare la temperatura della ricottura, vi è sufficiente deporre un poco di sego oppure una goccia d'olio sulla superficie opposta a quella di riscaldamento. Quando questa macchia sarà diventata nera, l'alluminio è ricotto.

L'alluminio può venire collegato oltre che con le viti, i bulloni ed i chiodi, anche per saldatura ad acetilene, saldatura a forte e brasatura mediante un metallo d'apporto ed un adeguato flusso.

I RIVESTIMENTI IN LAMIERA

Una delle più facili applicazioni da realizzare, consiste nell'utilizzare le lamiere d'alluminio come materiale di rivestimento per tutte le superfici destinate ai lavori domestici. Per esempio (fig. 1) un semplice tavolo di cucina verrà migliorato notevolmente se protetto da una lamiera di sottile spessore.

Naturalmente bisognerà togliere il vecchio rivestimento (linoleum, tela cerata, tappeto o balatum) come anche gli eventuali chiodi di fissaggio. Se la superficie del tavolo è composta da tavole incastrate sconnesse e deformate, è necessario raddrizzare tale superficie con qualche colpo di pialla.

La lamiera impiegata sarà per esempio il n. Alufran di 0,7 mm. di spessore venduta al formato 2 x 1 m. (1). Questa lamiera è dunque sufficiente per ricoprire tutti i tavoli di normali dimensioni. I campi della tavola debbono essere puliti da ogni traccia di usura (arrotondati) e gli angoli verranno eventualmente rettificati (5). Se la lamiera deve essere tagliata, il tracciato verrà fatto a matita e non con la punta per delineare. Per piegare tale lamiera, preferite gli utensili in legno. Evitate pertanto gli attrezzi in acciaio soprattutto se hanno angoli vivi che rischiano di graffiare il metallo. Per il fissaggio fate uso di chiodi in acciaio cadmiato o in leghe leggere. Non usate quindi dei chiodi in ferro o in ottone che rischiano di ossidarsi. Proteggete anche i contatti alluminio-ferro dipingendo il ferro con una vernice bituminosa od al catrame. Bisogna prendere le stesse precauzioni con il gesso o il cemento. Evitate ad ogni costo il contatto diretto di un pezzo in alluminio con il rame, l'ottone ed il piombo (soprattutto per delle realizzazioni destinate a stare all'aperto).

Per il taglio ed il fissaggio di una lamiera su di un tavolo possono venire usati due diversi metodi. Nel primo metodo (dalla fig. 2 a 5), la lamiera è tagliata al formato della superficie da ricoprire, ma prevedendo lungo i quattro lati un'eccedenza di larghezza pari allo spessore del tavolino, poi tagliate gli angoli come a (2). I bordi della lamiera debbono essere in seguito ribattuti sul campo del tavolo con una mazza in legno (3). Per evitare la formazione di ondulazioni, questa piegatura deve essere effettuata in due stadi. Nel primo, inclinate i bordi della lamiera a 45° percorrendo i quattro lati della tavola. Durante il secondo stadio, terminate la piegatura ribattendo i bordi sulla sezione verticale del legno. Infine inchiodate od avvitate orizzontalmente rispettando una uguale distanza tra i successivi punti di fissaggio (4).

Il secondo metodo è più semplice soprattutto se non avete alcuna esperienza sui metalli leggeri.

Cominciate a tagliare la lamiera al formato del tavolo, senza però prevedere l'eccedenza di larghezza. Questa lamiera verrà fissata semplicemente con dei profili, anelli o angolari del tipo commerciale. Per questo specifico uso si vendono degli angolari di sottile spessore.

In questo caso, generalmente è sufficiente una sezione di 15 x 15 mm. Infine questi profili vengono inchiodati od avvitati sul risalto verticale della tavola tenendo salda la lamiera. Se temete che questa lamiera sia troppo sonora al contatto degli utensili domestici, vi è sufficiente inserire tra il legno e l'alluminio uno spessore di feltro asfaltato. Que-

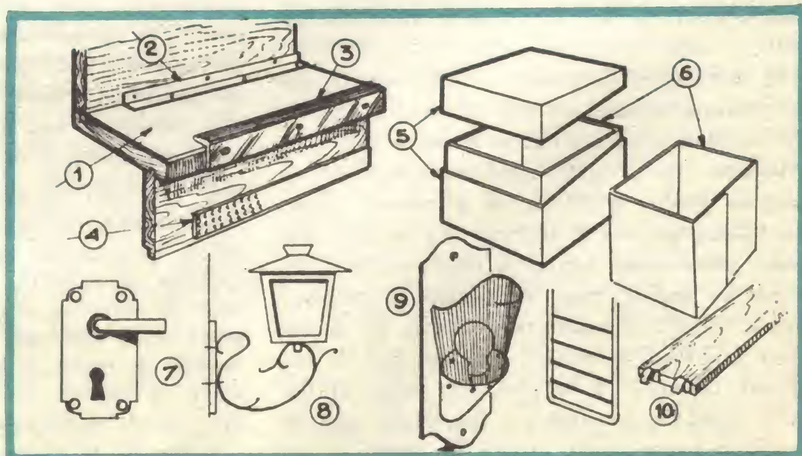


Fig. 3. —

sto feltro si trova nei negozi di materiale da costruzione.

Possono presentarsi altri sistemi di rivestimenti di tavolo. Per una superficie su mobile fisso addossato ad un muro di cucina, la lamiera di protezione (8 fig. 1) sarà rialzata contro il muro per un'altezza da 2 a 3 cm. Gli altri tre lati della lamiera verranno fissati al mobile secondo uno dei due metodi in precedenza descritti. Per la protezione di un mobile che sostiene un fornello (1, fig. 2) la lamiera verrà prolungata sul muro per una altezza minima di 40 cm. per formare nello stesso tempo la lastra di rivestimento.

Lo stesso principio può essere applicato ad un acquaio o ad un lavandino, ma in questo sussisterà la sola lastra di pulizia. Per tale lavoro utilizzate la lamiera a prominenze o martellata. Tali lastre devono venire avvitate sia a dei tasselli di legno applicati a gesso nella muratura, sia nel perno di canapa del tipo Rawplugg. Se il tramezzo da questa parte è intonacato o cementato inserite tra il muro e la lamiera uno spessore di carta catramata, di carta craft o di feltro asfaltico (5). Nello stesso modo, le mensole dei lavabi possono venire protette da una lamiera d'alluminio, sia avvitata direttamente sul legno, sia ribattuta o fissata da piccoli angolari. Le mensole di una dispensa o di un armadio per vettovaglie saranno più igieniche e più agevoli nella manutenzione se vengono ricoperte nella stessa maniera.

Si può prevedere una lastra di rivestimento anche nel guardaroba dell'ingresso, dove gli indumenti sono a contatto con un muro ricoperto di pittura opaca o di carta da parati.

La lamiera d'alluminio è molto adatta per la protezione degli scaffali di cucina (3). Se tali scaffali sono aperti, la lamiera verrà avvitata su tre lati e fermata sul quarto da un piccolo profilo avvitato, di gradevole aspetto. Infine, quando le lamiere d'alluminio vengono usate come lastre di rivestimento sulle porte o mobili, esse dovranno precedentemente subire un'accurata pulitura. In questo caso fate uso di strisce commerciali di larghezza normale. Esse possono essere di leggero spessore, in rilievo o martellate quando vengono usate come zoccoli di mobili o per la protezione dei piedini delle seggiole.

L'ISOLAZIONE MEDIANTE LAMIERE D'ALLUMINIO

Quando si tratta di lottare contro certe perdite di calore, o di ricuperare con radiazione il calore perso per conduttività, le lamiere possono ancora esservi di grande aiuto. Prendiamo anzitutto il caso di una stufa continua, circondata da una cappa di camino in marmo. Qui la lamiera proteggerà la volta della nicchia, per evitare il surriscaldamento delle lastre di marmo superiori. Ma, in questo caso, l'alluminio può anche servire come riflettore verticale, se viene fissato in fondo al camino come anche sulle sue eventuali sinuosità (6, fig. 2). Se la stufa è posata sul pavimento, inserite un foglio di alluminio che fisserete poi con viti cadmiate.

D'altronde, tutti sanno che il rendimento di un radiatore a nicchia è dei più mediocri. Anzitutto perché le perdite di calorie sono qui più numerose a causa della profondità da questa parte dello spessore della muratura, della forma della nicchia che impedisce l'uscita dell'aria calda, ed eventualmente delle maschere dei termosifoni. Anche qui, la lamiera d'alluminio può ridurre le perdite ed accentuare il rinvio delle calorie verso la stanza. Vi è pertanto sufficiente rivestire il fondo della nicchia e le sue probabili sinuosità nel caso in cui sorpassassero i 20 cm. di profondità, con uno schermo in alluminio. Però, questo lavoro è molto importante perché i radiatori debbono essere collegati e messi fuori circuito dalle tubature. Questo lavoro viene complicato anche dalla eventuale presenza delle mensole, inconveniente che non si ha quando il radiatore posa su dei piedi in zoccoli o in ghisa. Per accentuare le caratteristiche isolanti della lamiera d'alluminio, foderatela con uno strato di truccioli di legno agglomerati al gesso o al cemento. Bisogna prendere le stesse precauzioni riguardo al contatto dell'alluminio e del cemento o del gesso. Occorrendo, preferire delle tavole di sughero ricostituito o altro isolante non a base di cemento o di gesso. La piastra isolante verrà applicata nella muratura con dei tasselli di legno, e la lastra di alluminio vi verrà in seguito avvitata per mezzo di lunghe viti di acciaio cadmiato o d'alluminio.

Seguendo lo stesso metodo potete costruire delle pentole norvegesi o dei sotto piatti

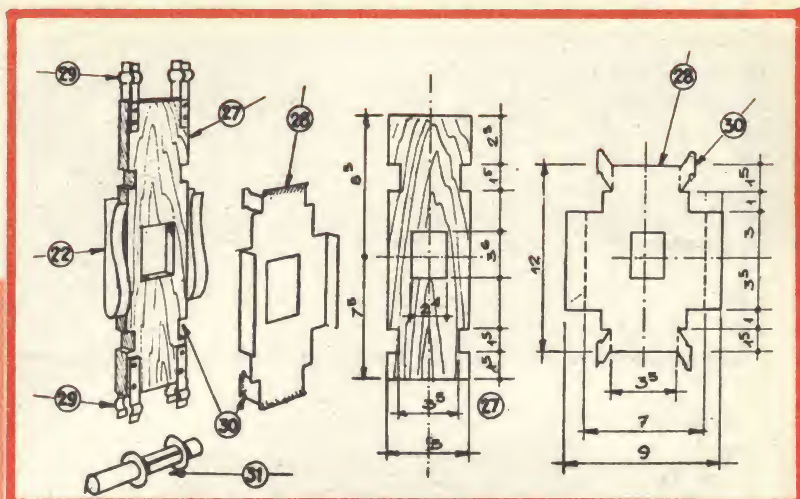


Fig. 4

isolanti. Per questi usi preferite la lamiera liscia alle lamiere in rilievo o martellate, perché il riverbero del calore è più forte nel primo caso.

L'ALLUMINIO E LE SCALE

E' inteso che il rivestimento dei gradini con lamiera di alluminio non è impossibile, bisogna però temere gli sdrucciolamenti. Quando esso è ricoperto di linoleum, di gomma di plastica o di altro materiale di ricopertura, la scala può prendere un migliore aspetto, acquistando una migliore protezione del suo rivestimento, se le testate degli scalini sono munite di profili non sarà scelta di grosso spessore. La base dell'alzata può venire protetta dalla punta delle scarpe da un piccolo angolare del tipo classico (2), che servirà nello stesso tempo al fissaggio del rivestimento del gradino (1). Tale angolare può venire eventualmente sostituito da una striscia di alluminio in rilievo o martellato (4). La superficie interna dei montanti in legno può venire efficacemente protetta da delle lamiere profilo degli scalini.

L'ALLUMINIO NELLE DECORAZIONI

Numerosi elementi di alluminio si trovano attualmente nelle decorazioni moderne. Non tutte sono alla portata del dilettante. Tuttavia dedicheremo uno dei prossimi capitoli alla fucina di alluminio. Vi sono però altri elementi decorativi che possono essere realizzati con materiale ridotto. Per esempio, le piastre di rivestimento che stanno attorno alle maniglie delle porte (7, fig. 3), possono venire tagliate con la sega in una lamiera di 1 mm., Il taglio deve ispirarsi allo stile della porta ed alla mobilia e può comprendere lo imbocco della chiave.

Poiché l'alluminio si comporta molto bene allo esterno, perché non approfittarne nella realizzazione di lanterne decorative (8). In questo caso è necessario usare il grosso saldatore, un flusso e delle pinze tipo Alufran. Seguendo la stessa tecnica si possono eseguire delle appliques luminose d'interno con della lamiera di 7/10, dei tubi e del grosso filo d'alluminio. Nello stesso modo si effettuano le intelaiature degli scaffali moderni con l'aiuto di tubi di diverso spessore.

Altri elementi di decorazione possono venire concepiti in lamiere ed angolari, quali delle cuccie per cani, delle cassette per lettere, dei cestini per carta, degli schedari, ecc....

Nella fig. 3 (5 e 6) potrete osservare un elegante schedario realizzato unicamente in lamiera. Il coperchio ed il fondo esterno della cassetta sono saldati. L'involucro interno è solo piegato (6) ed è destinato all'imboccatura del coperchio.

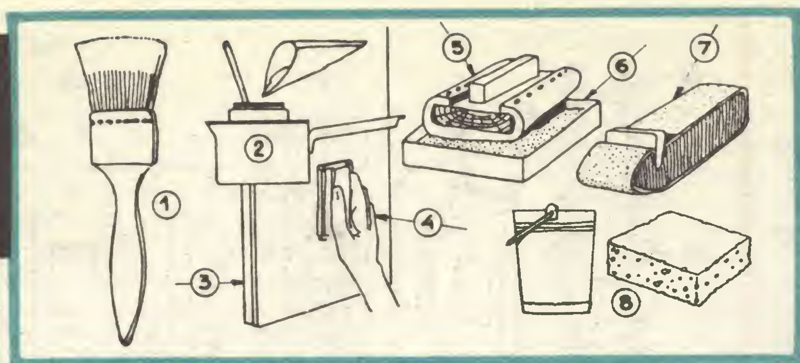


Fig. 1

la

La verniciatura del legno non può venire paragonata ai lavori di pittura benché in apparenza, le tecniche ed i materiali siano simili. Voi sapete quanto sia difficile ottenere una bella vernice, brillante e durevole. Questo dipende dal fatto che si è «dipinto con della vernice» senza alcuna precauzione.

TECNICA SPECIALE DELLE VERNICI

Le vernici vengono applicate sul legno principalmente per proteggerlo, lasciando visibile il disegno delle venature. La vernice può essere prevista anche su di una pittura già esistente, allo scopo di proteggerla o di renderla più brillante.

Ogni minimo difetto, sulle superfici così trattate, è tanto più visibile quanto più alto è il grado di brillantezza. Oltre al suo ruolo protettore contro gli agenti atmosferici, la vernice deve essere elastica per poter seguire, senza soluzioni di continuità, le dilatazioni e le contrazioni del suo supporto. Specialmente sul legno, la vernice di buona qualità ravviva la tinta e le venature del legno, mentre nello stesso tempo migliora la sua superficie secondo le cure dedicate alla sua applicazione.

I modi d'impiego potendo variare all'infinito, la scelta della vernice riveste tanta importanza quanto la cura necessaria alla sua applicazione.

Per apprezzare una verniciatura terminata, bisogna che voi teniate conto nello stesso tempo della finitezza della superficie ottenuta, dell'assenza di difetti o disuguaglianze di superficie e della sua solidità. Nessuna operazione preparatoria o intermedia deve essere visibile (rigature di pomiciatura, difetti di tintura, ecc...). Inoltre debbono venire riempiti tutti i pori del legno. Non possono formarsi degli ingorghi o delle colature negli incavi delle modanature o negli intagli.

LE VARIETA' DI VERNICI

Pretendere tutti i nomi è impossibile, come accingersi a vuotare l'oceano. Ed ecco le principali in grado di essere applicate dal dilettante.

Le VERNICI GRASSE sono essenzialmente composte da resine sintetiche o naturali, d'olio di lino di essenza di trementina o di essiccativo. Le resine dure o semidure sono riservate alle vernici d'esterno. A seconda della loro composizione esse possono essere ad essiccamento lento o rapido. In generale, preferite le vernici che possono essiccarsi in normali condizioni, in sole quattro ore. I numerosi nominativi indicano i luoghi di destinazione: vernici d'esterno, per radiatori, per mobili ecc... Queste vernici, quasi incolori, sono molto adatte alla protezione dei legni e dei metalli.

Le VERNICI AD ALCOOL, più fluide delle vernici grasse, vengono usate per legno, carte, tavoli, intagli e materiali delicati. Esse sono incolori, e la pellicola ottenuta è di sottile spessore. Sono composte da resine naturali (gommalacca o colofònia) e da alcool (etilico o metilico). Le vernici nere ad alcool sono riservate alla protezione delle ferramenta. In questa categoria rientrano le vernici applicate al tampone di cui abbiamo già parlato.

verniciatura del legno

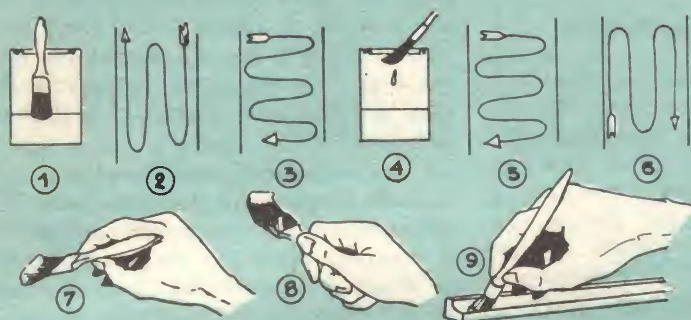


Fig. 2

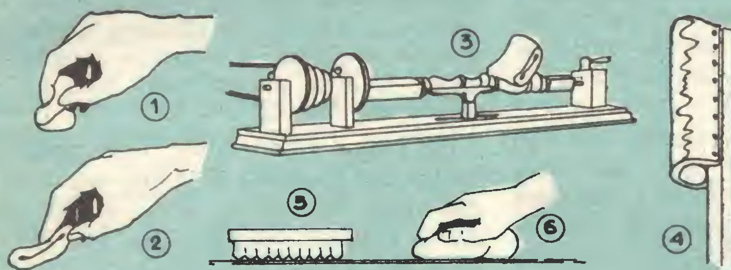


Fig. 3

Le VERNICI AD ESSENZA, sono costituite da resina (gomma Dammar, colofonia) disciolta nell'essenza di trementina o lo white spirit e completate dall'essenza. Per dire la verità le vernici ad essenza, applicate sul legno, sono poco solide: esse sono riservate alla protezione dei panieri, dei mobili, delle decorazioni su muro. Per di più esse sono molto adatte come mano di fondo per intonaci su muri ancora umidi e destinati a venir dipinti.

Le VERNICI ALLA CELLULOSA danno degli eccellenti risultati alla pistola a spruzzo, non si applicano con il pennello. Sono particolarmente adatte ai mobili ed alle carrozzerie di automobili. Esse sono a base di acetato o di nitrato di cellulosa o di leggeri solventi. La loro tecnica verrà studiata a parte in un articolo speciale.

Le VERNICI PLASTICHE, ultime venute, sono di natura complessa e variata. Dobbiamo distinguerle in due categorie. La prima è costituita da resine viniliche sotto forma di cloruri e di solventi del tipo acetone. La seconda categoria (urea-formolo) sembra essere la soluzione dell'avvenire perché dà modo, proprio prima dell'uso, di far variare la composizione dei tre preparati (resina, diluente, catalizzatore d'indurimento) per ottenere delle superfici e delle resistenze comple-

tamente diverse. In tutti e due i casi la pellicola ottenuta è di eccellente qualità; molto dura e di una bella brillantezza; resiste molto bene all'usura. Per questa ragione serve a pietrificare i parquets di legno. Tali vernici possono venire applicate indifferentemente sia con il pennello che con la pistola a spruzzo, e non sono affatto difficili da applicare. Però il loro prezzo costituisce il solo ostacolo alla loro utilizzazione generale.

L'ATTREZZATURA PER VERNICIARE

Data la complessità degli innumerevoli componenti, badate di non mescolare due vernici che non siano d'identica produzione. Per tale ragione, il recipiente di lavoro sarà una scatola da conserva di giusta dimensione e perfettamente pulita all'interno. Questa scatola, una volta vuota, verrà gettata via per le ragioni spiegate più sotto. Se il recipiente è di un certo valore, esso può venir sbarazzato di ogni traccia di vernice immergendolo in una soluzione di potassio, poi lo sciacquerete e lo metterete ad asciugare. In tutti i casi, sia che si tratti di recipienti che di pennelli, gli utensili debbono essere sempre asciutti completamente, perché l'acqua è la nemica della vernice.

Il od i pennelli (1, fig. 1) saranno del tipo coda di rondine rinforzati con setole bianche. La larghezza del pennello sarà proporzionata alla superficie da dipingere ed alla fluidità della vernice. Non dimenticate che un pennello leggermente usato è preferibile ad uno nuovo, il quale ha tendenza a perdere qualche setola durante la prima applicazione. Per evitare questi frequenti incidenti, tenete immersi per diversi giorni i pennelli nuovi nell'olio di lino dopo di che essi verranno ripuliti a fondo con un qualunque dissolvente (essenza, white spirit, ecc.). Lasciate asciugare i pennelli così trattati prima di immergerli nella vernice. Gli utensili accessori vengono adoperati per le operazioni di preparazione ed i miglioramento delle superfici (blocchi per pulire con la carta vetrata, con il feltro, spugna, tampone, ecc...).

Se l'attrezzatura è poca, non bisogna pensare con ciò che è facile ottenere una bella vernice. Come in tutti i lavori di pittura, il risultato varrà quanto vale la sua preparazione. Alcune vernici sono più facili da applicare di altre. Le vernici di media consistenza e ad essiccamento non troppo rapido sono più adatte ai dilettanti senza esperienza.

LA PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI

In generale, non si verniciano i legni di poco valore o che presentano in superficie numerosi nodi. Così, i bei legni sono riservati a questi lavori. Ci si aspetterebbe pertanto che i lavori di preparazione siano molto limitati. Ma non è così, soprattutto per i legni a pori aperti, come la quercia. Tutti i legni destinati alla verniciatura debbono venire pomiciati.

Senza ricordarvi dettagliatamente la tecnica della pomiciatura, facciamo osservare che tale trattamento, su grandi superfici piane, si effettua prima con un raschietto metallico e poi con un blocco di legno munito di carta vetrata (7). Naturalmente l'abrasivo verrà impiegato in ordine decrescente. Terminate con una sottile carta vetrata di qualità impermeabile, cosa che vi dà modo di effettuare una pomiciatura all'acqua, bagnando di quando in quando il blocco in un secchio di acqua. L'ultima passata verrà fatta in movimento circolatorio.

Per i legni teneri, come il compensato, lavorate con il pattino di feltro, spalmato con una pasta formata da pietra pomice impalpabile (pomice seta) e acqua. Per facilitare il lavoro, la parte viene preparata in un recipiente poco profondo (6). L'eccesso di pasta si toglie con l'aiuto di una spugna umida (8). Tale spolveratura alla pomice è preferibile per il fatto che riempie parzialmente i pori del legno. Lasciate asciugare le superfici trattate e ricominciate l'operazione diminuendo sempre più la pressione della mano sul pattino. Lavate a fondo ed asciugate prima di tingere, eventualmente, i legni da verniciature. Questa operazione ha tendenza a rialzare il pelame del legno, pertanto è bene farla seguire da un'ultima pomiciatura superficiale secca.

Verrà poi applicata col pennello una vernice ad alcool con aggiunta di pomice, di talco o di bianco di Meudon, stesa con il pattino di feltro e poi pomiciata all'acqua dopo l'asciugatura.

Preparate una colla forte (colla calda per legno) diluite al quinto e poi aggiungete della polvere di pomice (2). La stessa colla può venire preparata all'amido ed applicata lo stesso a caldo. Prima che una di queste colle faccia presa aumentate la sua penetrazione agendo in tutti i sensi con un tampone di flanella leggera. Dopo 48 ore, applicate nello stesso modo una seconda mano. Dopo la completa asciugatura, strofinate leggermente con della carta vetrata o dell'acqua.

Facciamo ancora osservare che per le vernici grasse applicate su legni compatti, possono essere necessarie due applicazioni di olio di lino caldo. Gli eventuali difetti delle superfici debbono venir riparati prima della verniciatura e ciò consiste nello stuccare con un coltello per mezzo di una soluzione alcoolica e pastosa di gommalacca.

LA TECNICA DEL PENNELLO

Il recipiente che deve contenere la vernice non avrà dei bordi taglienti, al fine di non rovinare le setole del pennello.

All'inizio del lavoro impregnate completamente il pennello di vernice, poi asciugatelo a fondo sui bordi del recipiente (1). Questa prima presa di vernice dovrà essere gettata via per non sporcare il resto del contenuto. Soltanto allora la punta del pennello verrà immersa nella vernice prima di applicarla sul legno. Il lavoro di applicazione si fa sempre a piccole superfici per volta, guardandovi bene dal tornare indietro una volta terminata questa regione. La prima passata (2) si applica mentre il pennello è fortemente caricato ora in un senso ora nell'altro (2-3). Asciugate il pennello sul recipiente senza riprendere vernice (4), prima di dare la seconda passata che comporta ugualmente due direzioni (5-6). La prima passata ha lo scopo di caricare la vernice, mentre la seconda è fatta per tirare la vernice ed evitare gli eccessi di materia.

Usate il pennello molto rapidamente, affinché la vernice non faccia presa durante il lavoro di una piccola superficie. La luce del lavoro deve essere corretta in modo che le superfici già lavorate appaiano senza ombre. Durante la prima passata (7), tenete il pennello perpendicolarmente alla superficie da verniciare mentre durante il tiraggio (8) non bisogna temere di calcare fortemente sul pennello ed anche d'inclinarne le setole.

Le vernici che si trovano in commercio sono pronte all'uso e debbono essere usate pure. Se la consistenza di una vernice vi sembra anormalmente esagerata, mettete il recipiente in un locale caldo. Naturalmente ad un lavoro di qualità sono indispensabili diverse mani di vernice. Per la prima mano la vernice grassa può venire allungata con un poco di essenza. Per le altre vernici, fate uso del diluente di base (alcool, essenza, tinner, acetone, ecc...).

Sorvegliate da vicino il progredire del lavoro, per poter immediatamente correggere i difetti quali perdite di setole, bolle d'aria eccetera. Ricordate che, per tutte le vernici indicate in precedenza, sono preferibili due mani successive sottili ad una sola mano abbondante. Fate attenzione soprattutto che nessun eccesso di vernice si accumuli lungo gli spigoli e nelle scanalature delle modanature. Pertanto asciugate il vostro pennello prima di passarlo su queste parti delicate.

Quando la prima mano è completamente asciutta, applicate la seconda e poi la terza.

Prima dell'ultima mano, ed in generale dopo due di esse, pomiciate leggermente per eguagliare la mano precedente.

Queste pomiciature intermedie vengono fatte al pattino di feltro spalmato con una pasta di pomice come indicato più sopra. La pomice secca può venire cosparsa sul pattino precedentemente immerso in un secchio di acqua chiara. Muovete il pattino nel senso delle fibre del legno (in lungo) evitando una azione troppo lunga sulle parti più esposte (sporgenze delle modanature e spigoli). Una volta terminata la pomiciatura, lavate con abbondante acqua e tergete con una pelle di camoscio umida senza lasciar asciugare. Assicuratevi che la superficie così preparata sia perfettamente liscia, sebbene abbia perso la sua brillantezza iniziale.

Prima di applicare una nuova mano di vernice, assicuratevi che le superfici del legno siano completamente asciutte.

APPLICAZIONE DELLE VERNICI AD ESSENZA O AD ALCOOL

Le piccole realizzazioni in legno, quali macchine da banco, giocattoli, ecc., sono molto adatte a tali vernici. Tutti i legni torniti sono destinati a ricevere una vernice ad alcool, perché il sottile spessore di queste mani conserva intatto il modello ed il rilievo delle parti. Tali vernici possono venire applicate col pennello secondo la stessa tecnica di quelle descritte più sopra, ma la rapidità d'azione deve venire aumentata in rapporto alla velocità di evaporazione di queste vernici. Possono venire applicate anche con una spugna (naturale) tenuta tra le dita come un tampone per pulire. Lavorando su piccole superfici, queste vernici possono venire applicate con un tampone di ovatta idrofila tenuto tra le dita (1, fig. 3). Questo tampone deve essere completamente impregnato, strizzato, quindi intriso di vernice nella sua estremità inferiore. Contrariamente agli altri metodi, qui la vernice deve venire applicata ad una sola mano e con una sola passata, senza tornare indietro. Il tampone quindi, deve essere spostato lentamente lasciando un uniforme spessore di vernice. Per lo stesso uso si può impiegare un pezzo di velluto riempito d'ovatta o di cotone (2). Se dovete verniciare un pezzo tornito, fatelo ruotare a velocità ridotta e fate uso di uno dei metodi qui sopra descritti, per quanto il tampone di velluto sia il più indicato. Per verniciare in serie delle superfici piane della stessa larghezza, montate il tampone di velluto su di una pinzetta. Il velluto può venire sostituito da un batuffolo di cotone usato. Immergetelo nella vernice e spostatelo da un pezzo all'altro del riquadro senza tornare indietro.

Contrariamente alla tecnica applicata per vernici grasse (fig. 2) le vernici ad alcool o ad essenza debbono essere date ad una sola passata, evitando le ripassate a tutti i costi. Per verniciare dei lavori torniti, potete far sciogliere della gommalacca nell'alcool in ragione del 30 per cento circa in peso.

LA VERNICIATURA SOLFORATA

Questa antica tecnica viene chiamata anche lucidato solforato. Essa permette di ottenere su legno una vernice di leggero spessore, in grado di essere mantenuta per mezzo di un leggero encausticaggio. Tale procedimento è dunque valido per i legni destinati a venire cerati, ma l'effetto ottenuto compete in bellezza con la lucentezza e la mezza lucentezza.

La vernice solforata offre il vantaggio di poter essere applicata e ben eseguita da chiunque, senza una preliminare esperienza. Cominciate con l'encausticare il mobile con una cera liquida di buona qualità: Sono necessari due strati di cera, dopo di che dovete attendere che essi siano completamente asciutti prima di lisciare le superfici con una spazzola dura (spazzola dente di cane) (5). Poi applicherete la vernice da solforare con un tampone adatto (6). Tale vernice può essere composta da 3 parti di vernice alla gomma lacca al 20 per cento e da una parte di vernice coppale che si trova in commercio. Impregnate il tampone di alcool puro e poi inzuppatelo di vernice. Nel caso che il tampone scorra con difficoltà, versateci qualche goccia di olio di lino o di vasellina. Il tampone dovrà essere sufficientemente carico di vernice, per non dover tornare indietro. Due mani, applicate con 24 ore d'intervallo, danno dei bei risultati.

FILATELIA



SERIE DI FRANCOBOLLI DEDICATI AI FIORI

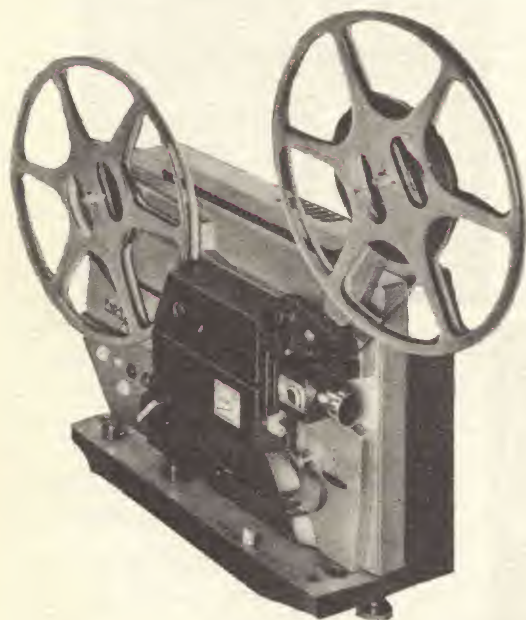


Con l'approssimarsi della fine dell'inverno, si pensa già alla primavera, al risveglio della natura, al rifiorire della vita e alle gioie della vita all'aria aperta. A queste prospettive sembrano ispirarsi recenti serie di francobolli francesi e svizzeri.

Le poste francesi hanno illustrato con fiori i francobolli per sopratasse, quasi per addolcire con un segno di gentilezza il dispetto che può fare il dover pagare una sia pur piccola multa. E i fiori delle sopratasse sono quelli che primi annunciano la nuova stagione. C'è la soldanella delle Alpi (1 franco) che è il primo fiorellino ad apparire sulle pendici montane, allo sciogliersi delle nevi, ed il trifoglio (fr. 0.50) che col verde vivo delle sue foglioline dona bellezza ai prati, la genziana (fr. 0.10) che appare anche essa in primavera sui monti, ed è tanto apprezzata dai fioristi, infine la centaurea, o fiordaliso (fr. 0.05), un fiore ricco di significati poetici, le cui virtù curative vengono fatte risalire ai mitologici centauri.

Anche l'annuale serie dei francobolli svizzeri «Pro Juventute» riprende il tema dei fiori di prato e di giardino. Ci sono il trifoglio pratense (francobollo da 30 + 10), il primaverile narciso (10 + 10), le rose (20 + 10) e le ninfee (50 + 10) dai grandi petali bianchi.

Alla serie fa da corona un altro francobollo (5 + 5) con un sereno volto di fanciulla, tratto da un disegno del pittore Albert Anker. E' un naturale complemento degli altri francobolli che annunciano la bella stagione, poiché esso simboleggia la giovinezza che è la primavera della vita.



PROIETTORE SONORO

La CIRSE che potremo trovare a Torino in Via Cavour 47, oppure in Roma Via Arno 86, presenta per i nostri lettori il nuovo proiettore sonoro « CIRSE SOUND 2° ». Questo proiettore presenta la seguenti caratteristiche:

— obiettivo Zoom da 15 a 25 millimetri;

— 2 motori asincroni;

— bobine fino a 250 metri;

— amplificatore a circuito stampato a 9 transistor e 2 diodi;

— potenza di uscita 4 Watt;

— lampada da proiezione 12 Volt 100 Watt. Jodine Quartz.



FONOVALIGIA STEREO AG 9125

Per un pubblico raffinato la Philips consiglia la fonovaligia stereo AG 9125. Questo giradischi come ogni altro Philips dispone di puntine di diamante che fanno aumentare la brillantezza e riducono l'usura del disco.

Potenza di uscita 2 x 2 Watt. Valvole impiegate due ECC83 e due EL95.



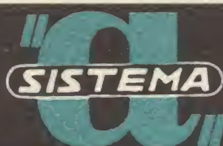
L'ESPERTO ELETTRONICO

E' una scatola giocattolo che permette di costruire senza l'uso del saldatore, senza nessun pericolo e difficoltà, apparecchi elettronici in miniatura, radio a transistor, amplificatore di BF, generatore di segnali acustici, interfono, organo elettronico, ecc.. Sono questi i progetti che ogni ragazzo potrà effettuare pur non conoscendo la radiotecnica. La scatola dell'ESPERTO ELETTRONICO, la potrete trovare presso ogni agenzia o negozio PHILIPS.

FONOVALIGIA AUTOMATICA AG 9138

E' una portatile PHILIPS completamente automatica che entra in funzione inserendo semplicemente nell' apposita fessura un disco a 45 giri. La potenza di uscita di questa fonovaligia è di 800 mW., forniti da due transistor finali OC74 preceduti da due OC75 preamplificatori. L'alimentazione la si ottiene con 4 pile da 1,5 Volt.





AVVISI PER CAMBI MATERIALI

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti". Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

LA RIVISTA NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' SUL BUON ESITO DEI CAMBI EFFETTUATI TRA GLI INTERESSATI

CAMBIO fisarmonica ottanta bassi otto registri Ariston custodia ottima voce nuovissima CON battello neoprene Pirelli gabbiano supergabbiano o consimile perfette condizioni. Fotografia. Casella Postale 1005 - NAPOLI VOMERO.

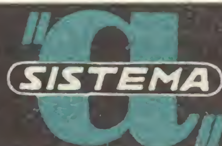
CAMBIO corso completo Radio Elettra comprendente provavalvole, tester, generatore più radio e modularino di frequenza, tutto funzionante in ottimo stato; CON giradischi di marca o macchina fotografica o registratore o cinepresa. Naturalmente materiale che mi piaccia ed equivalga al valore del corso. Scrivere a: RANCATI BRUNO - Via Vigne, 28 - FERRARA.

CAMBIO con macchina da presa di qualunque marca sempreché sia del prezzo pari al seguente materiale: complesso di ferrovia « Marklin » con due locomotive 16 vagoni vari e m. 30 di binari con incroci scambi e segnalazioni elettrici, pannello di legno 6 x 4 con impianto elettrico e trasformatore. Nuovo. Scrivere a PEDRON GUIDO - Via Saint Bon, 34 - MILANO.

CAMBIO « Generatore di segnale MF » nuovissimo, funzionante e completo in ogni parte, CON registratore, qualunque modello, purché funzionamento perfetto, o altro materiale di mio gradimento. Scrivere a: Sig. BASILE Rosario - Via Genova - MARSAGLIA (Piacenza).

AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo



ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO, specializzata da oltre 30 anni nel ramo modellistico, potrete realizzare tutte le Vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni e materiali per modelli di aerei, navi, auto e treni.
Scatole di montaggio di ogni tipo, motorini elettrici, motorini a scoppio, motorini a reazione. I migliori tipi di radiocomando e loro accessori. I famosi elettro utensili Dremel.
Treni Marklin, Rivarossi, Fleischmann, Pocher, Lilliput. Richiedete il catalogo illustrato n. 32 edizione 1964 (92 pagine, oltre 700 illustrazioni) inviando in francobolli lire ottocento: per spedizioni aggiungere lire cento.
MOVO, MILANO, P.za P.ssa Clotilde n. 8 - telefono 664.836.

NOVIMODEL - VITERBO. Grandioso assortimento treni Fleischmann - Marklin - Rivarossi; Aeromodellismo - navimodellismo - autopiste; depliant 50, cataloghi 350 (anche francobolli). Spedizioni ovunque ultrarapidissime. Ottimi sconti per gli abbonati a « Sistema A ».

CLUB « AMICI DELLA FOTOGRAFIA »: diventatene soci, avrete enormi vantaggi! Richiedete opuscolo gratuito a Luigi Carobene, Via Turchi 5 - PARMA.

DILETTANTI!!! Mobiletti, targhette, pannelli per strumenti, vetri, lettere pubblicitarie, isolatori, accessori modellistici, lampadari, costruirete col PLEXIGLAS trasparente, fumè e colori vari.
Forniture in tavolette da cm. 12,5 x 20 (L. 300) e cm. 20 x 20 (L. 500); spessore 3 mm.
Collante L. 200 a boccetta. Inviando L. 300 riceverete: campionario e manuale « COSTRUISCO IN PLEXIGLAS ».
Prof. Roberto MUSELLA - Corso Vitt. Emanuele, 539 bis - NAPOLI.

ISOLA LAMADDALENA SARDEGNA vendesi terreno costruzione ottimamente esposto. C.P. 1005 - NAPOLI VOMERO.

LAUREATO fisica, radio, fotografia, francese, inglese, auto, accetterebbe serie rappresentanze o lavoro preferibilmente domicilio. C.P. 1005 - NAPOLI VOMERO

INDICE GENERALE ANALITICO

delle materie contenute nei N. 1-12 anno 1964

(I lettori che collezionano i nostri fascicoli, possono staccare queste pagine e fissarle al fascicolo 12 del 1964)

MECCANICA - Utensili ed accessori per officina

PER LA CASA - Progetti ed accessori

GIARDINAGGIO - ALLEVAMENTO ANIMALI

MOBILI - LAVORI IN LEGNO E RIFINITURE

CACCIA e PESCA

SPORT

FOTO - OTTICA - CINEMATOGRAFIA

MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

LAVORI IN METALLO

LAVORI IN CUOIO e VARI

LAVORI IN PLASTICA

RADIOTECNICA - ELETTRONICA APPLICATA

ELETTROTECNICA

CHIMICA - FISICA E PROBLEMI VARI

AUTO - MOTORI

VARIE

volete fare un REGALO?



I GRANDI MUSEI DI TUTTO IL MONDO IN CASA VOSTRA

donate i 4 volumi de "I GRANDI MUSEI"

rilegati con copertina con fregi in oro e sopracoperta a colori plastificata a L. 7.500 a volume

- Sono disponibili tutte le copie arretrate dal n. 1 al n. 80 senza alcun aumento é cioè dal n. 1 al n. 60 L. 250 la copia:

  dal n. 61 al n. 80 L. 300 la copia.

Sono pronte a richiesta le copertine dei quattro volumi compreso i frontespizi indici e risguarde a L. 1000 cadauna

I volumi e i fascicoli vi verranno spediti franco di porto



Rimettere l'importo a Capriotti, Edizioni Periodiche, Roma Via Cicerone 56, a mezzo assegno bancario, vaglia postale o con versamento sul c/c p. n. 1/7114.